E MUSEO LUNDII.

En Samling af Afhandlinger

om

de i det indre Brasiliens Kalkstenshuler af Professor Dr. **Peter Vilhelm Lund** udgravede og i den Lundske palæontologiske Afdeling af Kjøbenhavns Universitets zoologiske Museum opbevarede Dyre- og Menneskeknogler.

Andet Bind. Første Halvbind.

Indeholdende Afhandlinger af **H. Winge.**

Med 2 franske Résuméer og 6 lystrykte Tavler.

Paa Carlsbergfondets Bekostning

udgivet af

Dr. Chr. Fr. Lütken,
Professor i Zoologi ved Kjøbenhavns Universitet og Bestyrer af det zoologiske Museums Hvirveldyr-Afdeling og den derunder indbefattede palæontologiske Afdeling.

Kjøbenhavn.
H. Hagerups Boghandel.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer)
1893.



INDHOLD.

Særtrykkene af den første Afhandling stilledes til Forfatterens Raadighed i December 1892, til den anden i Marts 1893.

Jordfundne og nulevende Flagermus (*Chiroptera*)

fra

Lagoa Santa, Minas Geraes, Brasilien.

Med Udsigt over Flagermusenes indbyrdes Slægtskab.

Af

Herluf Winge.

Efter Prof. Lütken's Opfordring og med fri Brug af Museets Samlinger er denne Afhandling skreven.

Fra Egnen om Lagoa Santa i Minas Geraes, Brasilien, haves i Kjøbenhavns zoologiske Museum følgende Flagermus, jordfundne og nulevende, de jordfundne hørende til Lund's Samling af Knogler fra Huler, de nulevende hjembragte af Lund, Reinhardt og Warming:[1])

	Jordfundne.	Nulevende.
1.	1. Schizostoma megalotis Gray.[2])	1. Schizostoma megalotis.
2.	2. Lophostoma bidens Spix?	
3.	3. Vampyrus auritus Peters.	2. Vampyrus auritus.
4.	4. Phyllostoma hastatum Pall.	3. Phyllostoma hastatum.
5.	5. Tylostoma longifolium Natt.?	
6.	6. Carollia brevicauda Wied.	4. Carollia brevicauda.
7.	7. Glossophaga soricina Pall.	5. Glossophaga soricina.
8.	8. Lonchoglossa caudifera Geoffr.	6. Lonchoglossa caudifera.
9.	9. Lonchoglossa ecaudata Wied.	7. Lonchoglossa ecaudata.
10.	10. Vampyrops lineatus Geoffr.	8. Vampyrops lineatus.
11.	11. Sturnira lilium Geoffr.	9. Sturnira lilium.
12.	12. Chiroderma villosum Peters.	10. Chiroderma villosum.
13.	13. Artobius perspicillatus L.	11. Artobius perspicillatus.
14.		12. Stenoderma humerale Lund.
15.		13. Pygoderma bilabiatum Natt.
16.	14. Desmodus rufus Wied.	14. Desmodus rufus.
17.	15. Saccopteryx canina Wied.	15. Saccopteryx canina.
18.	16. Natalis stramineus Gray.	16. Natalis stramineus.
19.	17. Vespertilio nigricans Wied.	17. Vespertilio nigricans.

[1]) Anmærkningerne findes sidst i Afhandlingen.

	Jordfundne.	Nulevende.
20.	18. Vesperugo serotinus Schreb.	
21.	19. Vesperugo hilarii Geoffr.	18. Vesperugo hilarii.
22.	20. Vesperugo velatus Geoffr.	19. Vesperugo velatus.
23.	21. Atalapha noveboracensis Erxl.	20. Atalapha noveboracensis.
24.		21. Atalapha cinerea Beauv.
25.	22. Atalapha ega Gerv.	22. Atalapha ega.
26.	23. Molossus bonariensis Peters.	23. Molossus bonariensis.
27.	24. Molossus abrasus Temm.?	24. Molossus abrasus.
28.	25. Molossus perotis Wied.	25. Molossus perotis.
29.	26. Molossus nasutus Spix?	
30.	27. Molossus hirtipes Lund.	26. Molossus hirtipes.[3])

I Jordlagene i de enkelte Huler er der fundet:

Lapa da Escrivania Nr. 1.

Vampyrus auritus.
Vesperugo serotinus.

Lapa da Escrivania Nr. 5.

Schizostoma megalotis.
Lophostoma bidens?
Vampyrus auritus.
Phyllostoma hastatum.
Tylostoma longifolium?
Carollia brevicauda.
Lonchoglossa caudifera.
Lonchoglossa ecaudata.
Vampyrops lineatus.
Sturnira lilium.
Chiroderma villosum.
Artobius perspicillatus.
Saccopteryx canina.

Natalis stramineus.
Vespertilio nigricans.
Vesperugo serotinus.
Vesperugo hilarii.
Vesperugo velatus.
Atalapha noveboracensis.
Atalapha ega.
Molossus bonariensis.
Molossus abrasus?
Molossus perotis.
Molossus nasutus?
Molossus hirtipes.

Lapa da Escrivania Nr. 11.

Vampyrus auritus.

En Salpeterhule ved Escrivania.

Lonchoglossa caudifera.

Lapa da Lagoa do Sumidouro.

Schizostoma megalotis.
Vampyrus auritus.
Phyllostoma hastatum.
Glossophaga soricina.
Desmodus rufus.
Vesperugo velatus.

Lapa da Quebra Chavelha.

Schizostoma megalotis.

«Forskjellige Huler».

Lophostoma bidens?
Vampyrus auritus.
Phyllostoma hastatum.
Sturnira lilium.
Chiroderma villosum.
Artobius perspicillatus.
Desmodus rufus.
Vesperugo serotinus.

Ovenpaa Hulernes Jordlag, i Aflejringer fra nyeste Tid, er der fundet Knogler af:

Schizostoma megalotis.
Vampyrus auritus.
Phyllostoma hastatum.
Carollia brevicauda.
Glossophaga soricina.
Lonchoglossa caudifera.
Lonchoglossa ecaudata.
Vampyrops lineatus.
Sturnira lilium.
Pygoderma bilabiatum.
Desmodus rufus.
Saccopteryx canina.
Natalis stramineus.
Vespertilio nigricans.
Vesperugo hilarii.
Atalapha noveboracensis.
Molossus bonariensis.
Molossus abrasus?
Molossus perotis.

Paa Listen over de jordfundne Flagermus findes kun fire Arter, *Lophostoma bidens?*, *Tylostoma longifolium?*, *Vesperugo serotinus* og *Molossus nasutus?*, der ikke ogsaa findes paa Listen over de nulevende. Men alle fire Arter leve maaske endnu ved Lagoa Santa; de tre af dem i hvert Fald findes vist ikke langt borte. *Lophostoma bidens* og *Molossus nasutus* kjendes fra Egnen om Rio São Francisco, *Tylostoma longifolium* fra Mato Grosso. *Vesperugo serotinus*, en Art, der findes vidt udbredt baade i den Gamle Verden og i Amerika, kjendes ikke sikkert fra Steder, der ere nærmere end Mellem-Amerika og de Vestindiske Øer; men muligvis lever den ogsaa i Brasilien[4]).

Der er tre af de nulevende Arter, *Stenoderma humerale*, *Pygoderma bilabiatum* og *Atalapha cinerea*, der ikke ere jordfundne. Grunden er vel neppe, at ikke ogsaa de have levet længe ved Lagoa Santa, men kun, at deres Knogler tilfældigvis ikke ere komne i Hulerne eller ikke ere fundne eller gjenkjendte; Flagermus-Knoglerne ere forholdsvis sjeldne i Hulernes Jordlag, især ere de kun faa i Forhold til, hvad der findes af Knogler af Gnavere.

1. ***Schizostoma megalotis*** Gray. (Pl. I, fig. 1.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 7 i Spiritus, 2 Skeletter); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (forreste Del af en Hovedskal, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Overarm), i Lapa da Lagoa do Sumidouro (nedre Ende af en Overarm) og i Lapa da Quebra Chavelha (1 Overarm).

2. ***Lophostoma bidens*** Spix? (Pl. I, fig. 2.)

Kjendes fra Lagoa Santa efter den forreste Del af en Hovedskal fra Lapa da Escrivania Nr. 5.

Stykket stemmer godt med Dobson's Beskrivelse og Billede af *Lophostoma bidens*; maaske er *p* 4 lidt lavere og Panden mellem Tindinggruberne lidt bredere end paa Dobson's Billede; men der kjendes neppe nogen Flagermus, hvormed den jordfundne kunde stemme bedre.

Maal af den afbildede Hovedskal:

Længden af Rækken af øvre Hjørnetand og Kindtænder	$9^1/_3$ mm
Ansigtets Brede over *p* 4	6
Pandens Brede mellem Øjehulerne	$6^2/_3$
Pandens Brede mellem Tindinggruberne	[illegible]
Ganens Brede mellem begge *m* 2	3

Lophostoma bidens findes vist endnu levende i Egnen; Spix har fundet den «sub tectis domiciliorum prope fluvium St. Francisci».[5])

En hel venstre Overarm og øvre Ende af 2 venstre og 1 højre fra Lapa da Escrivania Nr. 5 og øvre Ende af 1 højre fra «forskjellige Huler» ere maaske ogsaa af *Lophostoma bidens*; men Overarmen af *Lophostoma* haves ikke til Sammenligning. I hvert Fald ere de paagjeldende Overarme af en Flagermus-Art, der er en nær Slægtning af *Schizostoma*, *Lophostoma* og *Vampyrus* og omtrent er paa Størrelse med *Lophostoma bidens*.

Blandt *Phyllostomata* fra Lagoa Santa udgjøre Slægterne *Schizostoma*, *Lophostoma* og *Vampyrus* en lille Afdeling for sig; de staa paa et lavere Trin end de andre. Overfor *Phyllostoma* og *Tylostoma* ere de oprindelige i at have beholdt nedre *p* 3 og i, at Ansigtet er forholdsvis smalt. Overfor *Carollia* ere de oprindelige ogsaa i at have beholdt *p* 3, i at Kindtænderne ikke ere vantrevne og i, at Kindbuen er fuldstændig.

At *Schizostoma* og *Vampyrus* staa hinanden nær, viser sig ogsaa klart i deres Overarme. (Overarmen af *Lophostoma* kjendes ikke.) *Schizostoma megalotis* er en af de mindste Phyllostomer og *Vampyrus auritus* en af de største; Overarmen hos *Schizostoma* er ikke halvt saa lang som hos *Vampyrus*; men i Overarmens Form ere *Schizostoma* og *Vampyrus* dog næsten ens og ret ejendommelige; de afvige deri ikke alene fra andre *Phyllostomata*, som *Phyllostoma* og *Carollia*, men ogsaa fra de fleste *Glossophagæ* og *Stenodermata*, der stemme allernærmest med *Phyllostoma*. Forskjellen fra *Phyllostoma* er fol-

gende: — Den brede *Condylus internus* paa Overarmens nedre Ende har paa sin Underrand en anselig tapformet Udvæxt, frembragt af Udspringet af *Flexor carpi ulnaris* og *Flexor digitorum profundus.* Den samme særskilte Udvæxt findes hos Rhinolophider og hos Natalinerne blandt Vespertilionider; tydeligt Spor af den findes hos *Carollia*, men ikke, eller næsten ikke, hos nogen af de andre Phyllostomatider fra Lagoa Santa. — Den frie, lige fremad rettede Rand af *Crista deltoidea* er meget lidt fremstaaende; den Kam, der løber langs Indersiden af *Crista deltoidea* og frembringes af et Seneblad i Fæstet af *Pectoralis*, faar derved Udseende af at være forholdsvis stærk. I denne Henseende minde *Schizostoma* og *Vampyrus* mere om Rhinolophider, Emballonurider og Vespertilionider, end de fleste andre Phyllostomatider gjøre det; kun hos *Desmodus* er *Crista deltoidea* lige saa lidt fremstaaende; hos de andre er dens frie Rand ejendommelig stærkt fremspringende. — Ogsaa i andre, mindre iøjnefaldende Egenskaber slutte *Schizostoma* og *Vampyrus* sig sammen overfor andre Phyllostomatider, blandt andet i nogle Egenheder paa *Tuberculum minus* i Fæstet af *Subscapularis* o. s. v.

De paagjeldende jordfundne Overarme minde i alt væsenligt om *Schizostoma* og *Vampyrus.* Den eneste nedre Ende, der er funden, er vel noget itubrudt; men det synes dog tydeligt, at der har været en anselig fri nedadrettet Udvæxt fra *Condylus internus.* Den frit fremstaaende Rand af *Crista deltoidea* er lidt mere fremspringende end hos *Vampyrus,* men næsten ganske som hos *Schizostoma.* I Størrelse staar den jordfundne Art mellem *Schizostoma* og *Vampyrus*; en Overarm af *Schizostoma megalotis* er $20^{1}/_{2}$mm, hos *Vampyrus auritus* omkring 46; den eneste hele af de jordfundne er $29^{1}/_{3}$, hvad vel vilde passe til *Lophostoma bidens.*

3. ***Vampyrus auritus,*** Peters. (Pl. I, fig. 3, 3 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykke af en Hjernekasse). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 1 (det meste af en Hovedskal), da Escrivania Nr. 5 (det meste af en Hovedskal, 2 højre Underkjæbegrene, 3 hele Overarme og Stykke af en 4de, Stykke af en Underarm), da Escrivania Nr. 11 (Stykke af en Underkjæbe), da Lagoa do Sumidouro (Stykke af en Overarm) og i «forskjellige Huler» (1 hel Hovedskal, Stykker af 3 andre, 4 løse Underkjæbegrene, 2 Overarme).

Mellem de jordfundne, fuldt udvoxede Overarme er der en Del Forskjel i Størrelse; Længderne af fem hele Overarme ere: 43mm, 45, $46^{2}/_{3}$, $47^{1}/_{2}$, $48^{2}/_{3}$.

4. ***Phyllostoma hastatum*** Pall. (Pl. I, fig. 4, 4 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 3 Skeletter, 8 Skind, 3 Hovedskaller); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (forreste Stykke af en Hovedskal). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 højre, 5 venstre Underkjæbegrene, mindst 9 Overarme,

tildels kun Stykker), i Lapa da Lagoa do Sumidouro (forreste Del af en Hovedskal, 4 Underkjæbegrene, 5 Overarme, hvoraf 2 hele) og i «forskjellige Huler» (1 Underkjæbegren og 1 Overarm).

Af de jordfundne Overarme er den korteste $47^3/_4$ mm, den længste 51.

I Lund's Haandskrift findes følgende: «Den 17de Januar 1838 dræbte jeg en i min Have. Det var en Han. Da jeg havde slaaet den til Jorden, udstødte Hunnen, der fløj med den, meget gjennemtrægende hvislende Toner og slog ned paa mig, som om den vilde angribe mig.»

5. ***Tylostoma longifolium*** Natt.? (Pl. I, fig. 5.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa, i Lapa da Escrivania Nr. 5. To Underkjæbegrene, en højre og en venstre, ikke sammenhørende, ere fundne; den ene er fuldstændig, den anden mangler noget af den bageste Del; paa begge er Fortanden udfalden; ellers findes alle Tænderne.

Tylostoma longifolium haves ikke til Sammenligning; men Bestemmelsen er dog temmelig sikker. De paagjeldende Underkjæber minde stærkt om *Phyllostoma*, som Modsætning til *Vampyrus*, baade i Tænder og i Knoglens Form, især i Højden af Kjæbens bageste Del; men de afvige fra Kjæber af *Phyllostoma hastatum* ved at være meget mindre (Kjæbens Længde 16 mm mod $25^1/_2$, Tændernes Række $10^1/_3$ og 11 mod 15), ved kun at have én Fortand og ved, at den forreste Forkindtand, $\overline{p\,2}$, er kortere forfra bagtil og højere. Der er to Slægter, *Tylostoma* og *Mimon*, der staa nær ved *Phyllostoma*, men afvige ved at mangle $\overline{i\,3}$. *Mimon* afviger fra den jordfundne ved, at $\overline{p\,2}$ er lavere. At de jordfundne Kjæber ere af en *Tylostoma*, er vist utvivlsomt; men af Slægten kjendes to Arter[6]), *T. crenulatum* fra Surinam og *T. longifolium* fra Mato Grosso, og kun *T. crenulatum* kjendes med Hensyn til Tænderne (beskrevne af Dobson). *T. longifolium* staar dog meget nær ved *T. crenulatum*; der har med god Grund været tvivlet om dens Selvstændighed; i Tænderne stemmer den vist nøje med *T. crenulatum*. At dømme efter Findestederne er der størst Sandsynlighed for, at Arten fra Lagoa Santa er *T. longifolium*.

6. ***Carollia brevicauda*** Wied. (Pl. I, fig. 6.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 2 Skeletter, 4 Skind, 2 Hovedskaller); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 næsten fuldstændige Hovedskaller, 2 Underkjæbegrene). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (9 Overarme).

7. ***Glossophaga soricina*** Pall. (Pl. I, fig. 7.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 1 i Spiritus, 1 Skind, 3 Hovedskaller); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykker af 2 Hovedskaller, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Lagoa do Sumidouro (1 Overarm).

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves desuden 2 jordfundne Overarme, der i Knoglens Slankhed og i Kortheden af *Crista deltoidea* minde om *Glossophaga soricina* i Modsætning til andre Glossophager og Stenodermer; men de ere lidt mindre end hos *G. soricina* sædvanlig ($19^{1}/_{3}$ og 20^{mm} lange mod $20^{3}/_{4}$, $21^{1}/_{2}$ og $21^{2}/_{3}$), og *Crista deltoidea* er endnu lidt kortere og øverst lidt mere fremstaaende. Muligvis ere de dog ikke af nogen anden Art.

8. ***Lonchoglossa caudifera*** Geoffr. (Pl. I, fig. 8.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 14 i Spiritus, 4 Skind); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (5 Overarme) og i en Salpeterhule ved Escrivania (Stykke af en Underkjæbe).

9. ***Lonchoglossa ecaudata*** Wied. (Pl. I, fig. 9.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 5 i Spiritus, 4 Skeletter, 1 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbe). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 Overarme).

10. ***Vampyrops lineatus*** Geoffr. (Pl. I, fig. 10.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 4 Skeletter, 8 Skind, 1 Hovedskal); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (Stykke af en Hjernekasse, 1 Underkjæbegren). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (en næsten hel Hovedskal og Stykke af en anden, 3 Underkjæbegrene).

I Lund's Haandskrift staar, at der i Slutningen af Maj 1837 hver Aften fangedes mange i Byen Lagoa Santa, hvor de flagrede om et vildt Figentræ i Selskab med *Phyllostoma hastatum*, *Chiroderma villosum* og *Artobius perspicillatus*. Deres Maver vare fyldte med de smaa søde Figen. Det samme siges om *Chiroderma* og *Artobius*.

11. ***Sturnira lilium*** Geoffr. (Pl. I, fig. 11.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 8 i Spiritus, 1 Skelet, 5 Skind, 2 Hovedskaller); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbe). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal, 1 Underkjæbegren, 13 Overarme) og i «forskjellige Huler» (3 Overarme).

12. ***Chiroderma villosum*** Peters. (Pl. I, fig. 12.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 5 i Spiritus, 2 Skeletter, 3 Skind). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (17 Overarme) og i «forskjellige Huler» (2 Overarme).

13. ***Artobius perspicillatus*** L. (Pl. I, fig. 13.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 i Spiritus, 5 Skeletter, 5 Skind). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 venstre Underkjæbegrene, 1 Overarme) og i »forskjellige Huler» (1 Overarm).

14. ***Stenoderma humerale*** Lund.

Lund havde en Han i Spiritus; han havde iagttaget den levende i Lagoa Santa. Af en Fejltagelse er den ikke sendt hjem med hans øvrige Samling; men Beskrivelsen i hans Haandskrift er saa nøjagtig, at Arten derefter maa kunne kjendes. Han stillede den i Slægten *Phyllostoma*, men i sin Underslægt *Sycophaga*, der ogsaa omfattede de Stenodermer, der nu kaldes *Chiroderma villosum*, *Vampyrops lineatus* og *Sturnira lilium*; de to andre Stenodermer, han kjendte, *Artobius perspicillatus* og *Pygoderma bilabiatum*, stillede han i egne Underslægter. Kjendetegnet paa *Sycophaga* var Tandsættet, beskrevet omtrent saaledes:

$i\frac{2}{2}\ c\frac{1}{1}\ p\frac{2}{2}\ m\frac{2}{3}$. Tandrækken danner en udad buet Linie. Øvre Hjørnetand glat; 2den øvre Forkindtand med en Hæl, som Bagkindtænderne; m1 og m2 have udadtil blot en skjærende Rand med to Spidser og Hælen enkelt, m1 lidt større end m2; m3 ganske lille med aflang Krone. I Underkjæben aftage Bagkindtænderne i Størrelse forfra bagtil; den sidste er meget lille.

Chiroderma svarer ikke ganske til denne Beskrivelse; den mangler den lille bageste Kindtand baade i Over- og Underkjæben, og m2 er større end m1. En eller anden lignende Unøjagtighed kunde maaske være mulig ogsaa for «*Sycophaga humeralis*», hvad dog ikke vilde have nogen egenlig Betydning for Opfattelsen af Arten. Lund's Beskrivelse lyder omtrent ordret:

«En overordenlig tyk, bred og sværtbygget Art med meget kort og tyk Snude, meget stort Næseblad og meget store Øjne. — Hoved næsten kugleformet; Panden hvælvet, meget bred; Snuden meget kort og tyk. Læberne med en skarp Rand, der paa Overlæben er stumpt rundtakket. Indenfor Randen sidder paa begge Læber en stor Mængde spidse kegleformede sammentrykte hvide Papiller; paa Overlæben staa de i en Rad med flere ved Siden af hverandre i Breden; paa Underlæben staa de dels spredte nær Læberanden, dels i en enkelt Rad nær Tandkjødet. Paa Spidsen af Underlæben er en stor trekantet Plet med Vorter: én stor rund ved Randen i Midten og en Mængde andre langstrakte i en Halvkreds omkring den. Næsebladet langt; i Midten af sin Længde har det en svag afrundet Udvidning til Siderne og løber derpaa pludselig spidst til. I sin Midtlinie har det en bred ribbeformig Fortykkelse. Ørets Inderrand er ved Grunden næsten retvinklet; Yderranden har noget over Midten et svagt Indsnit; Spidsen er afrundet. *Tragus* bred, med fire dybe afrundede Indsnit i sin ydre Rand nederst og en lille Udtakning nær

Spidsen, der er tyk. Ojet meget stort, omgivet af en stor Hudvold. Tommelens Flyvehud bred, fæster sig ved Grunden af 1ste Fingerled. Flyvehuden mellem 2den og 3dje Finger meget bred. Haleflyvehuden forholdsvis bred. Farven af hele Dyret er graabrun, foroven morkere, især bagtil, Hovedet og hele Undersiden lysere. Paa Skulderen en snehvid Plet, der udbreder sig et Stykke ned ad Overarmen under Flyvehuden. *Tragus* og Hudvolden om Ojet gule. *Iris* kastaniebrun.»

	Tommer og Linier.	Millim.
Fra Spidsen af Snuden til Enden af Kroppen	2'' 1'''	55
Pandens Brede mellem Orene	6½'''	14
Næsebladets Længde fra Midten af Næsebor	5'''	11
Næsebladets Brede	[illegible]'''	[illegible]
Orets Længde	[illegible]'''	[illegible]
Orets Brede, ikke udbredt	4½'''	10
Ojets Tværmaal	[illegible]'''	[illegible]
Underarm	1'' 7'''	[illegible]
Vingestrækning	12'' [illegible]'''	[illegible]
[illegible]	7'''	[illegible]
Fod	5'''	11
Spore	[illegible]'''	[illegible]
Haleflyvehudens Brede i Midten	8'''	17½

«Den 25de Marts 1836 floj en Han ind i mit Værelse i Lagoa Santa, og jeg lukkede strax Doren. En tam Ugle af Arten *Strix decussata* Licht. (*Scops brasilianus*) sad i Værelset og floj strax op paa en Pind under Loftet for at gribe sit Bytte; men aabenbart i Bevidsthed om, at Uglen ikke kunde skade den i Flugten, floj Flagermusen bestandig hen imod den og gav den et Slag med Vingerne paa Hovedet og tirrede den aldeles som Smaafuglene. Uglen indskrænkede sig til Forsvarsstilling, saa længe Flagermusen floj; men aldrig saa snart var den bleven udmattet og hagede sig til Loftet, for Uglen floj hen og greb den med Kloerne; imidlertid rev den sig los, og Spillet fortsattes saaledes med vexlende Angreb fra begge Sider, til Flagermusen aldeles udmattet var bleven et Rov for sin Fjende, hvis jeg ikke var traadt imellem.»

Arten horer til de Stenodermer, der have de korteste Snuder og rundeste Hoveder; Lund fremhæver dens kugleformede Hoved i Forhold til *Vampyrops*, *Chiroderma* og *Sturnira*; den maa heri sammenlignes med Arter af Slægterne *Stenoderma*, *Centurio* og *Pygoderma*, Slægter, der ligne hverandre i mange Henseender, ogsaa i Farvetegning. *Pygoderma* afviger allerede ved at have anden Form af Læbe og Tænder; Lund stillede den selv i en anden Underslægt. *Centurio* afviger ved ganske anden Form af Snude og Ore o. s. v. Arten synes snarest at hore hjemme i Slægten *Stenoderma*, men kan ikke falde sammen med nogen af de hidtil kjendte Arter. *Stenoderma* («*Sphæronycteris*») *toxophyllum* har ganske anden Form af Næseblad; *S.* («*Peltorhinus*») *achradophilum*, *S.* (*Stenoderma s. str.*) *rufum*, *S. nichollsi* og *S.* («*Phyllops*») *falcatum* afvige i Form af Næseblad og Haleflyvehud, i Maal

(Stenoderma humerale.)
og Farver; *S. («Ametrida») centurio* er betydelig mindre, har kortere Næseblad o. s. v., men er dog vist den Art, der ligner mest, ogsaa den, der stemmer bedst med Hensyn til Findested; den findes i Brasilien; de andre Arter synes at være indskrænkede til nordligere Egne, til Vestindien. [7])

15. ***Pygoderma bilabiatum*** Natt. (Pl. I, fig. 14, 14 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 i Spiritus hjembragt), findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 venstre Overkjæbe).

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves en Overarm, der minder ikke lidt om *Pygoderma bilabiatum*, men dog er forskjellig. — *Pygoderma* afviger i Overarmen fra andre Phyllostomatider med stærkt fremspringende *Crista deltoidea*; det ser ud, som om den nederste Del af *Crista deltoidea* var bortskaaren, saa at ikke meget mere end den øverste Rand er tilbage. Iøvrigt er Overarmen næsten ganske som Overarme af *Phyllostoma*, *Glossophagæ* og de andre *Stenodermata*, der ikke ere forskjellige i stort andet end Størrelse og Længdeforhold. Den jordfundne Overarm er i Størrelse ($24^{1}/_{2}{}^{mm}$ lang) og Form næsten aldeles som hos *Pygoderma bilabiatum*; kun er det øverste forreste Hjørne af *Crista deltoidea* noget mindre fremstaaende, og der er lidt mere tilbage af den sædvanlige nedre Del af Kammen. Muligvis kunde det være *Stenoderma humerale.*

16. ***Desmodus rufus*** Wied. (Pl. I, fig. 15.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 6 i Spiritus, 20 Skeletter, 2 Skind); findes ogsaa ofte i Aflejringer fra nyeste Tid. I Lapa da Lagoa do Sumidouro er der fundet en Mængde Knogler, hvoraf mange tilsyneladende ere fra ældre Tid; men der kan ikke gjøres nogen skarp Adskillelse mellem ældre og yngre Knogler. Fra Sumidouro-Hulen haves 9 næsten hele Hovedskaller, 86 Overarme, 59 Underarme, 9 Laarben, o. s. v. Fra en ukjendt Hule haves en jordfunden nedre Ende af en Overarm.

I Lund's Haandskrift staar, at han aldrig har fundet *Desmodus* undtagen i Huler; men her forekommer den undertiden i saa overordenlig Mængde, at man ej uden Livsfare kan trænge derind, dels paa Grund af den kvælende Stank af deres Exkrementer og Lig, dels fordi Gulv og Vægge ere slibrige af deres Exkrementer, der ere flydende, og endelig fordi Lysene idelig udslukkes af deres omflagrende Sværme.

17. ***Saccopteryx canina*** Wied. (Pl. II, fig. 1, 1 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 27 i Spiritus, 5 Skeletter, 5 Skind og 1 Hovedskal); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Overarm, 2 Underarme). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (5 Overarme).

18. ***Natalis stramineus*** Gray. (Pl. II, fig. 2, 2 a.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 Underkjæbegren, 1 Overarm). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (7 Overarme).

19. ***Vespertilio nigricans*** Wied. (Pl. II, fig. 3.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 4 i Spiritus, 2 Skeletter, 3 Skind); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (det meste af en Hovedskal). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (8 Overarme).

20. ***Vesperugo serotinus*** Schreb. (Pl. II, fig. 4, 4 a.)

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves den forreste Del af en Hovedskal, uden Underkjæbe; af Tænderne findes *m* 2 og *m* 3 paa begge Sider, og Gruberne efter alle de andre ere endnu tilstede. Fra samme Hule haves ogsaa en hel højre og en hel venstre Overarm, øvre Ende af en højre og af en venstre og nedre Ende af en venstre; desuden haves fra Lapa da Escrivania Nr. 1 en hel venstre og nedre Ende af en højre Overarm og fra en ukjendt Hule nedre Ende af en venstre; ialt 8 Overarme.

Det paagjeldende Stykke af Hovedskallen stemmer i Form og Størrelse nøje med den tilsvarende Del af Hovedskallen af *Vesperugo serotinus forma typica* fra Europa; kun er Ophøjningen langs Næseryggen ubetydelig svagere end hos de fire europæiske Hovedskaller, der haves til Sammenligning, og Øjehulens Indervæg foroven lidt mindre udstaaende. To Hovedskaller af den nulevende særlige amerikanske *Vesperugo serotinus forma fuscus*, den ene fra Cuba, den anden fra «Brasilien», ere derimod noget mindre; indbyrdes ere de noget forskjellige i Snudens Form, men ingen af dem minder særlig om den jordfundne; hos den fra «Brasilien» er Næseryggen stærkest ophøjet, men Øjehulens Indervæg foroven mindst udstaaende. Den jordfundne staar, i hvert Fald i Størrelse, nærmest ved *forma typica*, der efter Dobson skal være funden ogsaa i Amerika; Dobson[8]) har set Serotiner fra Mellem-Amerika, der ikke vare til at skjelne fra europæiske.

Af de nærstaaende sydamerikanske Arter ere *Vesperugo magellanicus*, *V. montanus*, *V. macrotus*[9]) og *V. velatus* nogenlunde af samme Størrelse som de mindre Serotiner; men i Formen af Hovedskallens Ansigt afvige de fra *V. serotinus*, især fra *forma typica* og netop ganske særlig fra den jordfundne; de have mindre kort, mindre bredt og fladt Ansigt; *V. velatus* afviger desuden i at have et usædvanlig stort Mærke paa Pandens Øjehulerand efter Udspringet af en af Øremusklerne (de andre af de nævnte sydamerikanske Arter kjendes ikke i denne Henseende, men maa vist ligne *V. velatus* mere eller mindre; de have alle stort Øre og stort Trommeben). *Vesperugo hilarii* er meget mindre og tillige i andre Henseender forskjellig, men har dog i Ansigtets Korthed og Brede en ikke ringe

Lighed med *forma typica* af *V. serotinus*. *Vesperugo dorianus*[10]) er paa Størrelse med *V. hilarii*, som den skal staa nær. *Vesperugo (Rhogeëssa) parvulus* har ikke nogen nærmere Lighed og mangler desuden *i* 3. *Atalapha*-Arterne, der ogsaa mangle *i* 3, have en væsenlig anden Ansigtsform.

Maal af den afbildede Hovedskal fra Lapa da Escrivania Nr. 5 og af andre til Sammenligning:

	Vesperugo serotinus.						*V. velatus*	*V. hilarii*
	Escr. 5.	Attika. ♂	Lubeck. ♀	Bohmen.	Cuba.	«Brasilien».	Lagoa Santa.	Lagoa Santa.
Øvre Kindtænders Række	$6^{1}/_{4}$ mm	$6^{1}/_{4}$	$6^{1}/_{4}$	6	$5^{1}/_{2}$	5.	5	$4^{1}/_{2}$
Ansigtets Brede over *p* 4	$7^{1}/_{3}$	7	7	7	$5^{3}/_{4}$	$5^{3}/_{4}$	$5^{2}/_{3}$	5
Pandens Brede over *Prc. postorbitales*	$6^{3}/_{4}$	$7^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	6	$5^{1}/_{2}$	6	$5^{1}/_{3}$
Pandens Brede mellem Tindinggruberne	$4^{1}/_{2}$	$4^{2}/_{3}$	$4^{2}/_{3}$	$4^{1}/_{3}$	4	$3^{3}/_{4}$	$3^{2}/_{3}$	4
Ganens Brede mellem begge *m* 3	$4^{2}/_{3}$	$4^{2}/_{3}$	$4^{2}/_{3}$	$4^{2}/_{3}$	$3^{3}/_{4}$	$3^{3}/_{4}$	$3^{2}/_{3}$	3

De 8 jordfundne Overarme stemme i Form nøje med Overarmen af *Vesperugo serotinus*; nogle af dem ere lidt mindre end hos den europæiske Serotin, hvormed de have været sammenlignede, andre lige saa store (Længden $30^{2}/_{3}$ mm, $31^{1}/_{2}$ og omtrent $33^{1}/_{2}$ hos de tre hele jordfundne, $33^{1}/_{2}$ hos den europæiske), men alle vist større end hos *forma fuscus*. De kunne skjelnes i Form fra Overarme af forskjellige andre Arter *Vesperugo*, der have en lignende Størrelse, som *V. noctula*; i Størrelse overgaa de betydelig Overarme af *Vesperugo velatus* ($26^{1}/_{2}$ mm) og *V. hilarii* (22), de andre Arter fra Lagoa Santa, om hvem de minde i Form. Overarmen hos Slægten *Atalapha* minder meget om *Vesperugo*, og hos *A. cinerea* og *A. ega* har den omtrent samme Størrelse som hos *V. serotinus*; men i det mindste hos alle tre Arter fra Lagoa Santa findes der en dyb skarpt begrændset *Fossa anconæa* paa Bagsiden af Overarmens nedre Ende, hvad ikke findes hos *Vesperugo*; *Tuberculum minus* er lidt mindre fremstaaende end hos *Vesperugo*, og Overarmens Ledhoved er mindre kugleformet end hos *V. serotinus*, *V. hilarii* og *V. velatus*, mere nyreformet i Omrids, som hos *V. noctula*.

21. ***Vesperugo hilarii*** Geoffr. (Pl. II, fig. 5.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 2 i Spiritus, 1 Skelet, 5 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 Overarme). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Overarm).

22. ***Vesperugo velatus*** Geoffr. (Pl. II, fig. 6, 6 b.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 15 i Spiritus, 8 Skeletter, 9 Skind).

Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (1 Underkjæbegren og 1 Overarm) og i Lapa da Lagoa do Sumidouro (2 Overarme).

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves desuden nedre Ende af 3 Overarme af en *Vesperugo*, noget større end hos *V. velatus*, men mindre end hos *V. serotinus*.

23. ***Atalapha noveboracensis*** Erxl. (Pl. II, fig. 7.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt); ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (1 næsten hel Overarm og øvre Ende af en anden). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (2 næsten hele Overarme).

24. ***Atalapha cinerea*** Beauv. (Pl. II, fig. 8.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Skind hjembragt).

25. ***Atalapha ega*** Gerv. (Pl. II, fig. 9.)

Nulevende ved Lagoa Santa (2 Skind hjembragte). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (øvre Ende af en Overarm).

26. ***Molossus bonariensis*** Peters. (Pl. II, fig. 10.)

Nulevende ved Lagoa Santa: det meste af en Hovedskal, forreste Del af en anden Hovedskal og en løs Underkjæbegren er fundet i Aflejringer fra nyeste Tid. Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal).

De paagjeldende Stykker stemme nøje med Peters' Beskrivelse og Billeder[11]. Arten afviger fra *M. nasutus*, som den ligner i Størrelse, ved at have længere Ansigt med svagt nedbuet Pande, ved at have en skarpere Udvæxt ved Øjehulens forreste Rand og ved, at den forreste øvre og den forreste nedre Forkindtand, *p* 2, og begge nedre Fortænder ere betydelig større.

Maal af det afbildede Stykke (1) og af de andre:

	Nyeste Tid.			Escr. 5
	1.	2.	3.	4.
Længden af Rækken af øvre Hjørnetand og Kindtænder	7mm	7		7
Længden af Rækken af nedre Hjørnetand og Kindtænder			$7^{2}/_{3}$	
Ansigtets Brede over *p* 4	6			
Pandens Brede mellem Øjehulerne	$4^{1}/_{4}$	$4^{1}/_{2}$		
Pandens Brede mellem Tindinggruberne	$3^{2}/_{3}$			
Ganens Brede mellem begge *m* 2	$3^{1}/_{3}$			
Ganens Længde, fra Mellemkjæbens Forrand	$7^{1}/_{3}$			
Underkjæbens Længde, fra Ledhovedet			13	

Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves 3 Overarme af Molosser, der efter Størrelsen vist kunde passe til *M. bonariensis* eller *M. nasutus*; men maaske kunde de ogsaa være af andre Arter. Der har ved Lagoa Santa levet endnu en af de mindre Molossiner; fra en ukjendt Hule haves en Underkjæbegren, uden Tænder; den er noget større end hos *M. bonariensis*, om hvem den minder i Størrelsen af $\overline{p\,2}$, at dømme efter Gruben; Fortændernes Tal kan ikke sees; Rækken af Hjørnetand og Kindtænder er omtrent $8^{2}/_{3}^{mm}$; foreløbig er Kjæben ubestemmelig.

27. ***Molossus abrasus*** Temm. (Pl. II, fig. 11.)

Nulevende ved Lagoa Santa (1 Hovedskal hjembragt, nøje stemmende med en Hovedskal udtagen af en *Molossus abrasus* i Spiritus fra Valencia, Venezuela, og med en anden fra Cotinguiba). I Lund's Haandskrift findes Artens Ydre beskrevet og aftegnet efter to Hanner fra Lagoa Santa.

En Overarm fra Aflejringer fra nyeste Tid og to jordfundne Overarme fra Lapa da Escrivania Nr. 5 kunde efter Størrelsen være af *M. abrasus.*

28. ***Molossus perotis*** Wied. (Pl. II, fig. 12, 12 a, 12 b.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 7 i Spiritus, 1 Skelet, 7 Skind); findes ogsaa i Aflejringer fra nyeste Tid (2 næsten fuldstændige Hovedskaller). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (forreste Del af en Hovedskal, 23 Underkjæbegrene, mindst 14 Overarme og 8 Underarme).

De jordfundne Knogler vise kun ringe indbyrdes Størrelseforskjel; en af de største Underkjæbegrene er $24^{1}/_{2}^{mm}$ lang, en af de mindste $23^{1}/_{3}$.

29. ***Molossus nasutus*** Spix?

Kun jordfunden ved Lagoa Santa. Fra Lapa da Escrivania Nr. 5 haves en højre Underkjæbegren sammenhængende med den forreste Del af venstre; af Tænderne findes kun *p* 4 og de tre Bagkindtænder; men Gruberne af de andre Tænder ere tilstede; det kan sees, at der har været 2 Fortænder paa hver Side, og at den forreste Forkindtand, *p* 2, har været lille.

Kjæben stemmer i Størrelse og Form saa nøje med Peters' Beskrivelse og Billede af *Molossus nasutus*[12]), at Bestemmelsen næsten er sikker. Den afviger fra Kjæber af andre Molosser, der have en lignende Størrelse; den er kortere, og $\overline{p\,2}$ er mindre end hos *M. bonariensis*; i begge disse Henseender minder den om *M. rufus*, især om den lille *forma obscurus* (flere Hovedskaller haves til Sammenligning); men fra *M. rufus* kjendes den let, ved at den har en Fortand mere og ved, at *p* 4 er mindre. Om Underkjæben af

M. («*Myopterus*») *brachymeles* vides saa godt som intet; men den vilde vel neppe være ganske som hos *M.* («*Promops*») *nasutus*.

Maal af Underkjæben:

Længden af Rækken af Hjørnetand og Kindtænder . . .	7mm
Kjæbens Længde, fra Ledhovedet	12

Molossus nasutus har Spix fundet levende ved Rio São Francisco.

30. ***Molossus hirtipes*** Lund.[13]) (Pl. II, fig. 13.)

Nulevende ved Lagoa Santa (hjembragt er 3 i Spiritus, 2 Skind, 1 Hovedskal). Jordfunden i Lapa da Escrivania Nr. 5 (nedre Ende af en Overarm).

Til at kjende Flagermus-Knogler vejledes man af en lang Række Mærker, der ere lette at opfatte, fordi Flagermusenes Historie kan læses i dem.

Flagermusenes Forfædre maa have været Smaapattedyr af Legemsform nærmest som de mest oprindelige Insektædere, uden de nulevende Insektæderes Særpræg, blandt andet uden den stærke tryneagtige Snude, der er ejendommelig for de fleste nulevende Insektædere; det har været lette, klatrende Smaadyr, springende fra Gren til Gren med strakte, spredte Lemmer, næsten svævende, baarne af Luften. Som klatrende springende have de faaet lange, spinkle Arme og Ben. Ved Lemmernes Spredning ere Hudfolderne i Hjørnerne mellem Krop og Lemmer, i Albue- og Knæled, mellem Fingre og mellem Tæer, strammede, og ved Stramningen og Luftens Tryk mod dem have de faaet Tilskyndelse til Væxt [14]; de ere voxede frem som Flyvehud. Ved Flyvehudens Paavirkning ere Fingre og Tæer blevne lange. Lemmerne og den omgivende Flyvehud ere brugte som Faldskjærm. [15]

Naar Lemmerne ere blevne lange, og Flyvehuden er bleven stor, kan Springets Længde forøges ved vilkaarlige Bevægelser i Luften; Evnen opdages og øves; fra Springen og svævende Dalen sker Overgangen til Flugt. Halvt uvilkaarlig udføres den Bevægelse, der fremmer Flugten bedst; Armene slaaes op og ned i Luften; Faldskjærmen bliver til Vinge.

Saa længe Lemmer og Flyvehud tilsammen kun tjente som Faldskjærm, vare baade Arm og Haand helt indesluttede i Flyvehud; alle Fingrene vare lange i Sammenligning med, hvad de ere hos sædvanlige Dyr; 1ste Finger var kortest og 3dje længst, saaledes som Forholdet pleier at være hos lavere Pattedyr. Naar Forlemmet bruges som Vinge, bøjes Tommelfingeren uvilkaarlig ned mod Haandfladen, og 2den Finger lægges ind mod den lange 3dje, for at Vingens Forrand kan faa den nødvendige Fasthed; Tommelen bliver mindre og mindre delagtig i at danne Vingen; 2den Finger deltager vel i Dannelsen af Vingens Forrand, og dens Mellemhaandsben bliver langt; men i Sammenligning med 3dje Finger bliver den kun en Svækling; den Del af Flyvehuden, der fra første Færd strakte sig langs Armens Forrand og omgav 1ste og 2den Finger, indskrænkes, fordi den ikke udspiles og ikke bruges. De Knogler, der især danne Vingens Støttelinie og ere udsatte for det stærkeste Tryk, voxe derefter: *Radius* og Knoglerne i 3dje Finger, den af Fingrene,

der fra første Færd er den længste og ligger i Retning med *Radius*, naar Haanden er strakt; *Radius* voxer, mest i Længden, paa Bekostning af *Ulna*, hvis Midtstykke særlig vantrives [16]; Mellemhaandsbenet og 1ste og 2det Led af 3dje Finger faa en overordenlig Længde. 4de og 5te Finger voxe paa lignende Maade som 3dje, men faa dog ikke den samme Styrke; 5te Finger er dog fra første Færd forholdsvis tyk, fordi den bærer særlig meget af Vægten af den brede Flyvehud mellem Arm, Krop og Baglem [17]).

I Flugten holdes Forlemmet stift strakt; det bevæges næsten kun i Skulderleddet. De Muskler, der komme til at arbejde mest og derfor voxe mest, ere de, der bevæge Overarmen, ganske særlig de, der virke til at slaa Armen ned, *Pectoralis* og *Deltoideus*. Men ogsaa nogle af de Muskler, der gaa fra Brystkassen til Skulderbladet og maaske snarest tjene til at holde Skulderbladet fast, blive usædvanlig stærke; især gjelder det *Serratus anticus major*. Skuldermusklernes Væxt fremkalder Forandringer i Skelettet. *Serratus anticus major* og *Subscapularis* voxe op som tykke Kjødmasser mellem Brystkassen og Skulderbladet, som derved kommer i usædvanlig Afstand fra Ribbenene; Mægtigheden af *Pectoralis* og *Deltoideus* er ogsaa medvirkende til, at Skulderbladet skydes ud til Siden; stærke Seneblade i Musklerne afsætte skarpe Kamme paa Skulderbladet; Trykket af *Pectoralis*, *Deltoideus* o. s. v. giver Nøglebenet Styrke; Trykket af *Serratus anticus*, *Pectoralis* o. s. v. paa Brystkassen forstærker Senebaandene mellem Ribbenene, og Ribbenenes Rande voxe ud i Baandene; *Sternocostalia* forbene, og de fleste af Brystbenets Led smelte sammen indbyrdes; Senen i Udspringet af *Pectoralis* frembringer Kam paa Brystbenet; de stærke Sener i Fæstet af *Pectoralis*, *Deltoideus*, *Supra-* & *Infraspinatus*, *Subscapularis* og *Teres major* forøge Størrelsen af Overarmens *Tuberculum majus* og *T. minus* og af *Crista deltoidea*; Senen af *Subscapularis* med sit Fæste paa den store *Tuberculum minus* skyder sig ind mellem de to Hoveder af *Biceps*, løfter *Prc. coracoideus* ud af den oprindelige Stilling og skyder den ind under Nøglebenet; med Spidsen af *Prc. coracoideus* følger Udspringet af *Caput breve bicipitis* og af *Coracobrachialis*. Naar Overarmen løftes, kommer Indersiden af den store *Tuberculum majus* til at støde mod Skulderbladets Yderside ovenfor Ledskaalen; ved Gnidningen fremkommer der Ledflader mellem dem.

I Forhold til Skuldermusklernes Størrelse og Flyvehudens Udstrækning voxe ogsaa Armens Nerver og med dem den Del af Rygmarven, hvorfra de udspringe; dermed følger Udvidelse af Rygmarvskanalen i Skulder-Egnen.

Den hurtige Bevægelse stiller stærkere Krav til Aandedrættet; Lungerne fyldes med Luft og udvides. Efter Lungernes Størrelse formes Brystkassen.

Forlemmets Uddannelse til Vinge gjør det for en stor Del ubrugeligt til dets oprindelige Tjeneste til Gang paa fast Grund. Evnen til uhindret Bevægelse paa Jorden kunde være vedligeholdt paa forskjellige Maader; Baglemmerne kunde saaledes have overtaget Arbejdet alene; men der er ingen særlige Anstrengelser gjort i den Retning; For-

og Baglemmer hjelpes ad som før; men deres Virkning er tarvelig. Der kan ikke mere trædes paa Haandfladen, kun paa Haandleddets Forrand; af Fingrene kommer kun Tommelen til at røre ved Jorden; de andre lange tynde Fingre kunne ikke taale at stødes mod Jorden; de holdes i den Stilling, hvori de ere mindst udsatte; paa en meget ejendommelig Maade lægges de tilbage tæt langs Underarmens Yderside, saa at de under Gangen ere helt ude af Tjeneste; som Følge deraf miste de Trædepuder og Negle; Kloleddet vantrives, bliver brusket og afviger mere og mere fra det oprindelige[18]; ligesom i Flugten holdes de fleste Led strakte; paa Grund af den ringe Bevægelse mellem Leddene blive Ledføjningerne meget simple, Kamme og Furer forsvinde, Ledfladerne blive næsten plane. At de lange Fingre i Flugten spredes vidt og i Hvilen lægges tæt sammen langs Underarmen, medfører, at Bevægeligheden i Haandroden bliver meget stor; Ledføjningerne mellem Underarm og Haandrod, mellem de fleste af Haandrodsknoglerne indbyrdes og med Mellemhaandsbenene blive meget usædvanlige, især usædvanlig løse; ved at Mellemhaanden lægges tilbage langs Underarmen, skydes *Pisiforme* bort fra sin oprindelige Stilling, ind under Midten af Haandroden; *Mm. interossei*, der samle Mellemhaandsbenene, blive stærke. Tommelen alene maa gjøre Fyldest for alle de andre Fingre; den bliver derfor øvet i stor Bevægelighed, faar stærke Muskler og beholder meget af sit oprindelige Udseende: Trædepuder, Klo, de sædvanlige Ledføjninger; men den kan næsten kun tjene som en Hage; Tommelens Haandrodsknogle, *Multangulum majus*, bliver stor og voxer tildels paa Bekostning af *Multangulum minus*. Den lange Underarm, der i Flugten holdes vidt udstrakt, bøjes i Hvilen tæt ind til Kroppen op mod Overarmen, for at undgaa Stød; Bevægelsen i Albueleddet er derfor stor, men kun i Retning af Bøjning og Strækning; Drejning øves kun meget lidt; det vilde være i Strid med Bestræbelserne i Flugten for at holde Armen stiv. Leddet mellem Over- og Underarm gaar over til at blive et rent Hængsel-Led med Furer og Kamme, der ikke mere tilsteder Bevægelse til Siderne; Spændingen i Ledbaandene gjør dem stærke; de afsætte dybe Mærker paa Arm-Knoglerne og frembringe Seneknogler: smaa Knogler findes undertiden i Albueleddets Sidebaand, og en forholdsvis stor Knogle ligger ofte i dets Bagvæg over den bageste Ende af *Ulna*, mere eller mindre i Forbindelse med Senen af *Triceps*[19]. De Muskler, der virke til Underarmens Drejning, svinde stærkt ind: *Brachialis internus*, *Supinatores*, *Pronator teres*; *Pronator qvadratus* forsvinder. Med *Pronator teres* indskrænkes *Condylus internus humeri*. — Bevægeligheden i Skulderleddet er fri; men det bøder ikke meget paa de andre Ulemper for Gangen, især ikke paa dem, der hidrøre fra Armens Længde; holdes Underarmen bøjet inde under Kroppen, kommer Haandleddet med Trædefladen til at ligge uforholdsmæssig langt fremme, Albuen langt tilbage, og strækkes Albueleddet lidt, løftes Forkroppen højt ivejret; fjernes Armen lidt til Siden, kommer Haandleddet langt udenfor Kroppen.

Som Følge af Vanskelighederne ved at gaa indskrænkes Gangen til det mindst

mulige; den meste Tid paa fast Grund tilbringes med Hvile. I Hvilen holdes Vingerne tæt foldede til Kroppen, dels for ikke at udsættes for Stød, dels af Hensyn til Varmen. Den sammenfoldede Stilling med slap Flyvehud er derfor Armens almindeligste. Flyvehuden faar derved Tilbøjelighed til at indsnevres; naar Arm og Haand strækkes, spændes den stærkt; naar Strækkemusklerne slappes, trækker den sig igjen sammen. Strækkemusklerne maa overvinde Flyvehudens Modstand og holdes derved stadig stærke; Bøjemusklerne understøttes af Flyvehudens Sammentrækning og vantrives tildels som uvirksomme. *Flexor digitorum sublimis* forsvinder; *Flexor profundus* beholder Fæste kun paa enkelte af Fingrene[20]; med Svagheden i Bøjemusklernes Udspring følger yderligere Indskrænkning af *Condylus internus humeri.* — En anden Følge af Mangel paa Øvelse i at gaa er den, at Skulderbladets lodrette Højde bliver mindre, fordi det ikke paa sædvanlig Maade kommer til at møde Trykket fra Overarmen, og Overarmens Tryk opefter kun er svagt[21]).

Baglemmerne havde oprindelig et væsenligt Arbejde: at begynde Springet; men efterhaanden som Vingerne uddannes, miste de Betydningen i den Henseende. De indesluttes endnu tildels i Flyvehuden, som de medvirkede til at frembringe; men i Flugten tjene de mest kun som Stivere; de holdes i spredt Stilling ud fra Kroppen; der gjøres ingen særlige Anstrengelser for at sprede Flyvehuden mellem Tæerne. Lysten til at have Vingerne frie bringer Flagermusen til i Hvilen at holde sig fast ved Baglemmerne alene, hage sig fast ved Fodens Kløer og iøvrigt lade Tyngden raade; har Flagermusen med Foden haget sig til en lodret Væg eller til Undersiden af et Loft, hænger Kroppen lodret ned; denne Stilling er den sædvanligste i Hvilen, fordi den medfører en stor Fordel: gives Slip med Foden, falder Flagermusen frit i Luften og kan strax bruge Vingerne til Flugt. Under Gangen paa fast Grund føres Baglemmet, saa vidt gjørligt, som hos andre Pattedyr; men Øvelsen i Gang er kun ringe. Tjenesten med at holde Orden i Haarklædningen, gjøre Jagt paa Utøj o. s. v., hvori ellers ogsaa Haanden deltager, overtages næsten udelukkende af Foden i Forening med Munden; i denne Tjeneste føres Foden behændig rundt, til Hovedet, Ryggen, over det meste af Kroppen. — Den Brug, der gjøres af Baglemmet, er altsaa temmelig mangfoldig; men til ingen af Bevægelserne bruges særlig Kraft.

At Laarbenet i Flugten holdes rettet ud til Siden, en Stilling, der for en stor Del ogsaa beholdes i Hvilen, medfører som blivende Virkning, at Laarbenets Hals ikke bøjes i Vinkel, men kommer til at ligge i Fortsættelse af Laarbenets Axe; Benets Drejning til Siden medfører desuden Tilbøjelighed til Opløsning af *Symphysis pubis.* Sidebevægelser i Knæleddet undgaaes i Flugten; Leddet bliver mere og mere stift Hængsel-Led, smalt, med høje Ledknuder, der glide i dybe Skaale. Af Mangel paa Brug svinder Flyvehuden mellem Tæerne, og Tæerne blive korte, tildels ogsaa fordi de kun lidt bruges til Gang. At hele Legemets Vægt i Hvilen bæres af Fodens Kløer, medfører, dels at Kløerne blive stærke og krogede, og at Tæernes Bøjemuskler, baade de lange og de korte, holdes stærke, og

dels at hele Baglemmet forvrides: Benet bliver strakt bagud, Knæet drejes udad og tilbage, Taaspidserne pege tilbage. Denne Stilling af Bagbenet er saa sædvanlig, at Musklerne indøves i at rette sig derefter og derfor kun sjeldnere føre Benet frem i en mindre særegen Stilling. Naar Flagermusen har hængt sig op ved Fodens Kløer, og Kroppen svinger efter Tyngden, vrides Hælleddet let; under Klatring paa ujevn Flade kommer Foden i mange forskjellige Stillinger, o. s. v.; Ledforbindelsen i Hælen bliver derfor løs; det er ikke mere et udpræget Hængsel-Led; Ledfladerne paa *Tibia* og *Astragalus* miste Furer og Kamme og blive jevne. Fordi kun faa af Baglemmets Bevægelser udføres med Kraft, blive Musklerne gjennemgaaende svage og Knoglerne spinkle. Nogle af Musklerne vantrives, som *Obturator internus*, der forsvinder, og *Biceps cruris*, der ogsaa næsten forsvinder eller dog næsten opsluges af Flyvehudens Hudmuskler, hvormed den træder i Forbindelse; ogsaa *Semimembranosus* er ifærd med at forsvinde; *Extensor cruris* bliver svag, *Patella* vantrives og kan forsvinde; o. s. v. Med Musklerne indskrænkes deres Fæster: *Trochanter major* svinder ind, saa at den neppe bliver større end *Trochanter minor*; *Crista glutæa* forsvinder, ligeledes næsten alle Kamme paa *Tibia*. Underbenets svageste Knogle, *Fibula*, bliver ganske tynd; dens øvre Ende er ofte kun tilstede som Baand; dens nedre Ende mister Forbindelsen med *Astragalus*. At Løb og Spring ophøre, har særlig til Følge, at *Gastrocnemius* bliver meget svag, at *Soleus* forsvinder, at Hæludvæxten paa *Calcaneus*, deres Fæste, bliver svag og mere retter sig efter hvad andet, der træder i Forhold til den: Sporebrusken, en Fortykkelse i Flyvehudens Rand, der fæstes til den og giver den en udbredt Spids, og Fodens korte Bøjemuskler, der trække dens Spids nedad mod Fodsaalen. De andre Muskler, der ellers almindelig øves hos Dyr, der løbe og springe, Ryggens Strækkemuskler, blive ogsaa svage, deres Virkninger paa Hvirvlerne og Bækkenet ligeledes. Torntappene blive ganske lave eller forsvinde tildels; Spændingen i *Ligamentum interspinale*, der ellers fremkalder Torntappenes Heldning i modsat Retning, ophører, dermed ogsaa dens Virkning; Tværtappe, *Prc. mamillares* og *Prc. accessorii* svinde ind til intet eller næsten intet, samtidig med at *Qvadratus lumborum* o. s. v., o. s. v. blive svage; Ryghvirvlerne i det hele tabe i Styrke, og Rygraden bliver kort; selve Hvirveltallet indskrænkes lidt[22]); Hoftebenet bliver svagt. — Evnen til at bøje sig sammen har Flagermusen beholdt; Rygraden kan bøjes temmelig stærkt; den Muskel, der ligger heldigst til at udføre denne Bevægelse og derfor særlig bruges, er *Psoas minor*, der bliver forholdsvis stærk og med sit Senefæste frembringer en lang Udvæxt, *Prc. iliopectineus*, paa Forranden af Skambenet.

Hos de fleste Pattedyr kunne Hænder og Mund hjelpes til at gribe Føden; Flagermusene, hvis Forfædre snarest have sprunget og flagret efter Insekter, vænne sig til at gribe Insekterne i Flugten, og Munden alene maa overtage Arbejdet; Hovedet rettes fremad i Retning med Halsen; med Læber og Kjæber i Forening gribes Føden. Musklerne indøves

i at holde Hovedet i den fremadrettede Stilling, en Stilling, der tilsidst beholdes ogsaa i Hvilen. Læberne blive tykke, kjødfulde og bevægelige; Musklerne ere de sædvanlige, men stærke, og i deres Virkning understøttes de af dem, der bevæge Snuden; *Occipitifrontalis* & *Procerus nasi* foruden *Levator labii superioris alæqve nasi* virke ikke alene til at bevæge Næsen, men ogsaa til at løfte Overlæben, der er fæstet til Næsebrusken ved fast Bindevæv. *Occipitifrontalis* udformes særlig, og dens Styrke har Følger paa forskjellig Maade; den kan frembringe Hudfolder ovenfor Næseaabningen, der kunne forme sig meget ejendommelig[23]), eller rive Mellemkjæbebenene samlede løs fra Forbindelsen med Overkjæbebenene, eller oprive Forbindelsen mellem de to Mellemkjæbeben indbyrdes, eller bøje hele Hovedskallen, bøje Snude-Delen op mod Panden, eller paa én Gang baade det ene og det andet; Hovedskallens Næseaabning udringes. De Tyggemuskler, der øves mest, ere *Temporalis* og *Pterygoidei*; *Masseter* faar ingen Lejlighed til Væxt, fordi Munden maa spærres vidt op; den vantrives tildels og med den Kindbuen og Underkjæbens *Prc. angularis*, dens Udspring og Fæste. *Temporalis* voxer op som en tyk Pude over Hjernekassen; dens Størrelse hindrer væsenlig Øjet i at trives; dens Fæste, *Prc. coronoideus*, bliver stærkere; det er vist ogsaa *Temporalis*, der giver Nakkekammens nederste forreste Hjørne Tilskyndelse til Væxt og fremkalder en pladeformet Udvidelse af Nakkebenet, der dækker over Ydersiden af *Pars mastoidea*. *Pterygoidei* voxe med deres Udspring op langs Ydersiden af *Prc. pterygoideus*, langs Ydersiden af Næsegangens Væg, inderst i Øjehulens Bund; de skaffe sig Plads dels ved at opløse Siderne af Kilebenskroppene, dels ved at løfte, hvad der ligger over dem: de fleste af de Nerver og Aarer, der komme ud fra *Fissura orbitalis* og *Foramen ovale*, 2den og 3dje Gren af *Trigeminus* o. s. v.; Nerverne o. s. v. trykkes op mod Hjernekassens Bund, der viger tilbage og tildels opløses: den forreste Del af *Ala magna* hvælves op mod Hjernen, og dens forreste Rand bliver tinde; med *Ala parva* sker noget lignende; den bliver mere og mere bindet. Baandene i Underkjæbe-Leddet blive stærke som Følge af det stærke Slid, der gaar paa dem; de fremkalde Tykkelse i de Knogler, der bære Ledskaalen; dels paa Grund deraf, dels fordi *Ala magna* fortil er løftet ivejret, faar Ledskaalen en ejendommelig fremskudt Stilling.

Vanskeligheden ved at opspore og fange Insekterne i Flugten nøder til at øve Sandserne. Øjet kan ikke trives godt paa Grund af Trykket fra *Temporalis* og *Pterygoidei*; Næsen hæmmes noget af Læberne[24]); men Hudfølelsen og Hørelsen trives uhindret. Ørets Muskler blive stærke og mangfoldige og bringe Ørebrusken i det hele til at voxe; dér, hvor *Mandibuli-auricularis* fæster sig, voxer *Tragus* frem. Ogsaa det indre Øre voxer: *Cochlea* svulmer op og sammenpresser Nakkebenets Grund.

Efter den store Mængde Egenskaber, der ere Udtryk for svagere eller stærkere og forskjelligartet Tillempning til Flugt, er Flagermusenes indbyrdes Slægtskab snarest følgende:[25])

I) 2den Finger ikke særlig lagt ind mod 3dje; Kloleddet paa 2den Finger findes. Overarmens *Crista deltoidea* svag; *Tuberculum majus* og *T. minus* svage; ingen Ledforbindelse mellem Indersiden af *T. majus* og *Scapula*. Hjernekassens Bund ikke løftet ivejret af *Mm. pterygoidei*; Underkjæbens Ledskaal paa *Sqvama* ikke fremstaaende. Hovedskallens Ansigt ikke væsenlig omformet af Næse- og Læbemuskler. Ingen *Tragus*; Ørets *Cochlea* kun lille, sammentrykker ikke *Basioccipitale*.

Pteropodidæ.

Pteropodes: Cynonycteris, Pteropus, Pteralopex, Epomophorus, Cephalotes, Cynopterus, Harpyia.
Macroglossi: Notopteris, Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris, Eonycteris.

II) 2den Finger lagt ind mod 3dje; Kloleddet paa 2den Finger mangler. Overarmens *Crista deltoidea* stærk; *Tuberculum majus* og *T. minus* stærke; Ledforbindelse mellem Indersiden af *T. majus* og *Scapula*. Hjernekassens Bund løftet ivejret af *Mm. pterygoidei*; Underkjæbens Ledskaal paa *Sqvama* fremstaaende. Hovedskallens Ansigt omformet af Næse- og Læbemuskler. *Tragus* findes (eller har været tilstede); Ørets *Cochlea* stor, sammentrykker *Basioccipitale*.

A) *M. occipitifrontalis* fæster sig i Ansigtets Hud.

1) Overarmens *Condylus internus* stærk.

a) 3dje Led af 3dje Finger kort.

Rhinolophidæ.

Megadermatini.

Nycterides: Nycteris.
Megadermata: Megaderma.

Rhinolophini.

Phyllorhinæ: Phyllorhina, Anthops, Rhinonycteris, Triænops, Coelops.
Rhinolophi: Rhinolophus.

b) 3dje Led af 3dje Finger langt.

Phyllostomatidæ.

Phyllostomatini.

Phyllostomata: Macrotus, Lonchorhina, Macrophyllum, Schizostoma, Trachyops, Phylloderma, Lophostoma, Vampyrus, Phyllostoma, Tylostoma, Mimon, Carollia, Rhinophylla.
Glossophagæ: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa, Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris.
Stenodermata: Vampyrops, Sturnira, Chiroderma, Artobius, Stenoderma, Centurio, Pygoderma.
Desmodontes: Brachyphylla, Diphylla, Desmodus.

Mormopini: Chilonycteris, Mormops, Noctilio.

2) Overarmens *Condylus internus* svag.

Emballonuridæ.

Rhinopomatini: Rhinopoma.

Emballonurini.

Emballonuræ: Mosia, Emballonura, Coleura, Saccopteryx, Rhynchonycteris.
Taphozoi: Vespertiliavus, Diclidurus, Taphozous.

B) *M. occipitifrontalis* fæster sig med en enkelt Midt-Sene paa Næsebrusken.

Vespertilionidæ.

Natalini: Natalis, Thyroptera, Furia, Amorphochilus.
Vespertilionini: Vespertilio, Plecotus, Minyopterus, Lasionycteris, Vesperugo, Harpyiocephalus, Synotus, Chalinolobus, Scotophilus, Otonycteris, Nyctophilus, Atalapha, Antrozous.
Molossini: Mystacina, Nyctinomus, Chiromeles, Molossus.

I Form af Stamtræ[26]):

Vespertilionidæ.
Emballonuridæ.
Phyllostomatidæ.
Rhinolophidæ.

Pteropodidæ.

Pteropodidæ. Hos Pteropodiderne har Flyve-Evnen medført færre Afvigelser fra det oprindelige end hos andre Flagermus; Vingerne selv afvige lidt mindre fra sædvanlige Arme, og deres Indflydelse paa det øvrige Legeme er mindre.

Lavere end alle andre kjendte Flagermus staa Pteropodiderne i følgende:

Flyvehuden omkring Tommelen og 2den Finger, langs Vingens Forrand, er bred; 2den Finger er ikke særlig lagt ind mod 3dje og har beholdt Kloleddet, selv om Kloen undertiden mangler, og dens Mellemhaandsben er forholdsvis kort. Overarmens *Crista deltoidea* er kun svag; *Tuberculum majus* og *T. minus* ere smaa; der er ingen Ledforbindelse mellem *Tuberculum majus* og Skulderbladets Yderside over Ledskaalen.

Hovedskallens Ansigt er næsten upaavirket af Næse- og Læbemuskler og minder derfor stærkt om sædvanlige Pattedyr. *Mm. pterygoidei* have ingen Forandringer fremkaldt: Hjernekassens Bund har sin oprindelige Skikkelse, Underkjæbens Ledskaal har sin oprindelige Form. Det ydre Øre er forholdsvis lille og simpelt; *Tragus* er ikke uddannet. Heller ikke det indre Øre er særlig uddannet: Sneglen er forholdsvis lille; derfor have ogsaa Nakkebenets Grunddel og bageste Kilebens Krop deres oprindelige Brede.

At Pteropodiderne ere de oprindeligste blandt kjendte Flagermus, kan sees ikke alene i, at de i flere Henseender staa lavere end alle andre, men ogsaa i, at de i deres fleste Egenskaber ikke staa højere end de laveste blandt de andre. I følgende Egenskaber staa de, i hvert Fald de fleste af dem, kun paa Højde med de laveste blandt de højerestaaende Flagermus, eller maaske tildels lidt lavere: Tommelfingeren er lang, 3dje Finger forholdsvis svag, 5te Finger derimod stærk, og Mellemhaandsbenene af 3dje, 4de og 5te Finger ere korte; Ledforbindelserne mellem Fingerleddene indbyrdes og med Mellemhaandsbenene have beholdt forholdsvis meget af deres sædvanlige Form, Ledruller o. s. v.; Kloleddet af 3dje, 4de og 5te Finger er kun tilstede som en meget lille Bruskspids eller mangler[18]); *Multangulum minus* er anseligt og ikke dækket af *Multangulum majus* og *Capitatum*. *Ulna* er forholdsvis stærk; først nær ved Haandleddet gaar dens Midtstykke over i Baand. Overarmens nedre Ende har en bred Ledflade mod Underarmen; Ledrullerne have en meget sædvanlig afrundet Form; *Condylus internus* er stor, især som Følge af, at *Pronator teres* er forholdsvis stærk; Baandene mellem Over- og Underarm frembringe kun en svag For-

(Pteropodidæ.)

dybning i *Condylus externus* og paa Indersiden af øvre Ende af *Radius*, slet ingen i *Condylus internus*. *Prc. coracoideus* har den oprindelige Retning og kun enkelt Spids. De forreste Ryghvirvler ere forholdsvis smalle. Kroppen kan være forholdsvis lang, Ryghvirvlernes Tal stort. Ribbenene ere ikke særlig brede. Lendehvirvlernes Kroppe og Buer ere forholdsvis oprindelige; Kroppene ere ikke stærkt sammentrykte; Torntappene kunne være temmelig høje og Tværtappene paa de bageste Hvirvler anselige; *Prc. accessorii* kunne findes paa de forreste. Hoftebenet har en meget sædvanlig simpel Form; *Prc. iliopectineus* er forholdsvis lav. Laarbenets Ledhoved har ikke skarpt afsat Hals, er ikke helt afsat fra *Trochanter major*; Laarbenets nedre Ende er bred, begge *Condyli* brede og vidt skilte bagtil. Øvre Ende af *Tibia* har flade brede Ledskaale for Laarbenets *Condyli*. Nedre Ende af *Fibula* har en anselig Ledflade mod *Calcaneus*. *Astragalus* og *Calcaneus* have beholdt forholdsvis ikke lidt af deres oprindelige Form; *Astragalus* er tyk knoldformet, ikke flad; ogsaa *Calcaneus* har en temmelig knoldformet Krop, og Hæludvæxten er uden særlig udbredt Spids; Sporebrusken er kun lille. Hovedet holdes i Hvilen bøjet ned mod Halsen. I Næsebenets Længde, i Sibenets temmelig sædvanlige Udvikling og i Næsehulens Form og anselige Størrelse staa Pteropodiderne lavere end alle andre Flagermus; i Ansigtets øvrige Bygning staa de væsenlig lige saa lavt som de laveste af de andre; Mellemkjæbeben, Overkjæbeben og Pande have ganske sædvanlig Form. Øiet er stort. *Prc. coronoideus* har en temmelig oprindelig Form. Kindbuen er vel noget svag, men har dog den Form, der er den almindelige hos lavtstaaende Pattedyr, fortil buet nedad, bagtil opad. Undersiden af bageste Kilebens Krop er ikke udhulet af Udvidelser af Næsegangen. *Pars mastoidea* er ikke dækket af nogen Udvæxt fra Nakkebenet; o. s. v., o. s. v.

De nulevende Pteropodider ere kun en lille, særlig tillempet Afdeling af Familien, en lille Kreds af indbyrdes meget nærstaaende Slægter. De have tillempet sig til at leve væsenlig af Frugter i Stedet for af Insekter; dog æde de kun Frugter, som det ikke kræver videre Anstrengelse at tygge. Deres Kindtænder ere omformede derefter paa en ejendommelig Maade, noget vanslægtede. Hos de insektædende Flagermus have de bredformede Kindtænder, baade øvre og nedre, samme Form som hos de laveste Pungdyr og Insektædere[27]); de øvre have sex eller syv Spidser: tre yderste, to indre og en enkelt eller dobbelt indre Hæl; de nedre have fem Spidser: tre indre og to ydre. Hos de nulevende Pteropodider er der sket følgende Forandring paa de bredformede øvre Kindtænder: de tre yderste Spidser ere helt forsvundne; af de to indre er den bageste stærkt indskrænket og smeltet sammen med den forreste til en Længdekam; Hælens to Spidser ere ogsaa væsenlig smeltede sammen til en Længdekam. Ganske tilsvarende Forandring er gaaet for sig med de nedre bredformede Kindtænder: de to ydre Spidser ere smeltede sammen til en Længdekam, de tre indre ligeledes. Ogsaa i enkelte Ejendommeligheder, der ikke staa i noget nærmere Forhold til Føden, ere de nulevende Pteropodider mindre oprindelige

end mange andre Flagermus. $\overline{i\,1}$ mangler, ligeledes *m* 3[28]). Ganen naar temmelig langt tilbage. *Prc. supraorbitalis* findes. Halen og Haleflyvehuden ere vantrevne, og nogle af de inderste Halehvirvler ere sammenvoxede indbyrdes og med Sædebenene. Hos nogle, der have den Vane i Hvilen at bøje Hovedet stærkt ned mod Brystet, ere Halshvirvlerne forholdsvis lange, og Hovedets Axe er bøjet, Ansigtet bøjet nedad, hvad vist maa være fremkommet ved særlig stærkt Træk af de overfladiske Halsmuskler. — Vil man danne sig et Billede af en oprindelig Pteropodide, maa man tænke sig et Dyr, der i alt væsenligt har lignet *Cynonycteris* eller *Pteropus*, men har haft tre Fortænder i hver Underkjæbegren, ikke alene sex nedre, men ogsaa sex øvre Kindtænder, og de bredformede Kindtænder af Form som hos de fleste insektædende Flagermus; *Prc. supraorbitalis* manglede, Ganen var kortere, Hovedets Axe lige, Halen var lang og indesluttet i Flyvehud.

Iblandt de nulevende Pteropodider staa ***Pteropodes*** lavere end ***Macroglossi***; de have Tunge af væsenlig sædvanlig Form og veludviklede Tænder. Hos *Macroglossi* er Tungen bleven lang, indrettet til at slikke saftige Frugter, og Tænderne vantrives.

Blandt *Pteropodes* ere Slægterne ***Cynonycteris*** og ***Pteropus*** de oprindeligste; fra dem, eller fra Former, der have lignet dem, ere de andre Slægter udsprungne. ***Pteralopex*** slutter sig nær til *Pteropus*; paa de største af Kindtænderne og paa de øvre Hjørnetænder har den faaet Tilvæxt af Spidser[29]). ***Epomophorus***, der har vænnet sig særlig til at æde bløde Frugter, som Figen[30]), har faaet usædvanlig store Læber og har mistet *p* 2, *m* 2 og $\overline{m\,3}$. ***Cephalotes*** har faaet usædvanlig store Vinger; 2den Finger har mistet Kloen; Mellemkjæbebenene vantrives noget og miste Forbindelsen indbyrdes; *i* 2 forsvinder. Hos ***Cynopterus*** og ***Harpyia*** er Ansigtet blevet noget kortere end hos de andre; *m* 2 og *m* 3 ere forsvundne. *Cynopterus* slutter sig ellers nær til de laveste *Pteropodes*; *Harpyia* har fjernet sig mere fra det oprindelige; den har faaet stærkt fremstaaende Næsebrusk, stærke, fast sammenvoxede Mellemkjæbeben, rimeligvis paavirkede af Næsemuskler, og den har mistet *i* 2, baade øvre og nedre, der ere fortrængte af stærke Hjørnetænder.

Ogsaa *Macroglossi* ere udsprungne fra de oprindeligste *Pteropodes*. Slægterne ***Notopteris***, ***Megaloglossus***[31]), ***Macroglossus***, ***Melonycteris***, ***Nesonycteris*** og ***Eonycteris***[32]) stemme i det væsenlige overens; de ere mindre eller mere uddannede i samme Retning. I at have en forholdsvis lang Hale er *Notopteris* mere oprindelig end nogen anden nulevende Pteropodide.

Pteropodidæ[33]).

- I) Tungen af sædvanlig Form; Tænderne veludviklede.
  - *Pteropodes.*
    - 1) Ansigtet langt.
      - a) Mellemkjæbebenene stode sammen. Klo paa 2den Finger
        - α) *p* 2, *m* 2 og *m* 3 findes.
          - Cynonycteris, Pteropus, Pteralopex.

(*Pteropodidæ.*)

β) *p* 2, *m* 2 og *m* 3 mangle.
Epomophorus.
b) Mellemkjæbebenene stode ikke helt sammen. 2den Finger mangler Klo.
Cephalotes.
2) Ansigtet kort.
a) Mellemkjæben som sædvanlig.
Cynopterus.
b) Mellemkjæben usædvanlig stærk.
Harpyia.
II) Tungen lang; Tænderne vantrevne.
Macroglossi.
Notopteris, Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris, Eonycteris.

Rhinolophidæ. Fra oprindelige Pteropodider nedstamme Rhinolophiderne. Blandt højerestaaende Flagermus ere Rhinolophiderne de, der i de væsenligste Henseender minde mest om Pteropodider; men allerede de laveste Rhinolophider ere gaaede videre end Pteropodiderne i følgende:

Flyvehuden omkring Tommel og 2den Finger er smallere; 2den Finger er lagt tættere ind mod 3dje, har helt mistet Kloleddet og har faaet længere Mellemhaandsben. Overarmens *Crista deltoidea* er stærkere; *Tuberculum majus* og *T. minus* ere større, og Indersiden af *T. majus* glider i en Ledskaal paa Ydersiden af Skulderbladet ovenfor Ledskaalen for Overarmen. Hovedskallens Ansigt er tydelig paavirket af Næse- og Læbemuskler; paa Grund af Næsebruskens Bevægelighed er Næsebenets forreste Rand trængt tilbage. *Mm. pterygoidei* have løftet en Del af det forreste af Hjernekassens Bund, den forreste Del af *Ala magna* o. s. v.; Underkjæbens Ledskaal har faaet en særegen fremskudt Stilling. Det ydre Øre er større og mere udformet; *Tragus* findes eller har været tilstede; Sneglen er stor og indsnevrer Nakkebenets Grunddel.

Enhver af de kjendte Rhinolophider er i en eller anden Henseende ejendommelig udviklet; de nulevende Slægter kunne kun være en lille Levning af, hvad der har hørt til Familien. For dem alle gjelder det, at Næsen er særlig omformet. Hovedskallens Næseaabning er usædvanlig udringet; dens øverste Rand er rykket langt tilbage, ligeledes dens Siderand: Mellemkjæbebenets Ansigtsdel er forsvunden; Mellemkjæbens Ganedel er i det højeste tilstede som en tynd Benplade, der er fast forenet med Næsebrusken og bevægelig med den; Næselabyrinthen er stærkt indskrænket; der findes anselige, men forskjelligartede, Hudfolder om de ydre Næsebor. I 2den Finger er kun det inderste Led tilbage. Af øvre Forkindtænder findes i det højeste to. Hos nogle ere Øjnene endnu anselige, men hos de fleste ere de blevne meget smaa; o.s.v., o.s.v.

Lavest staa væsenlig *Megadermatini*; hos dem er *Tragus* endnu tilstede; Næsehulen er ikke opsvulmet; øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* er bred, som sædvanlig hos lavtstaaende Pattedyr; Furerne paa Overarmens nedre Ledflade ere svage og jevnt afglattede.

Hos *Rhinolophini* er *Tragus* næsten eller helt forsvunden, idet en Flig af *Helix* er voxet op foran den og har hindret den i at trives, ligesom hos Molossiner; Næsehulen er opsvulmet, dens øvre Væg poset ivejret; øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* er bleven ganske smal; en af Ledfurerne paa Overarmens nedre Ende er bleven temmelig skarpt udskaaren. I Formen af Hudbladene paa Næsen have Megadermatiner og Rhinolophiner neppe noget fælles; de nedstamme vist indbyrdes uafhængig fra Flagermus uden Næseblade.

Af Megadermatinernes to Slægter, *Nycteris* og *Megaderma*, er *Nycteris* væsenlig den oprindeligste; den har endnu anseligt Mellemkjæbeben, skjønt kun Ganedelen er tilbage; to øvre og tre nedre Fortænder findes paa hver Side; Tommelfingeren er forholdsvis lang og den omgivende Flyvehud bred; Halen er lang. Hos *Megaderma* er Mellemkjæbebenet helt opløst; øvre Fortænder mangle; en af de nedre Fortænder er forsvunden; Tommelfingeren er temmelig kort og den omgivende Flyvehud smal; Halen er bleven kort. I Næsebladenes Form ere de to Slægter grundforskjellige.

Blandt Rhinolophinerne er det Afdelingen *Phyllorhinæ*, med de indbyrdes nærstaaende Slægter *Phyllorhina*[34], *Anthops*[35], *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Coelops*, der i de fleste Henseender staar lavest; deres Næsehule er kun lidt opsvulmet; Ørets *Cochlea* er ikke særlig stor, *Basioccipitale* derfor forholdsvis bredt; Hælen paa de øvre bredformede Kindtænder er forholdsvis lille. Hos *Rhinolophi*, med eneste Slægt *Rhinolophus*, er Næsehulens Loft paafaldendende udposet; Ørets *Cochlea* er uhyre og har indsnevret *Basioccipitale* stærkt; Hælen paa de øvre Kindtænder er stor. I noget staa dog de kjendte *Phyllorhinæ* højere en *Rhinolophi*; i 2den til 5te Taa ere 1ste og 2det Led sammensmeltede og Baandet fra Spidsen af *Prc. iliopectineus* til Hoftebenets forreste Ende er forbenet.

Rhinolophidæ[36].

I) *Tragus* findes. Næsehulen ikke opsvulmet. Øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* bred.
Megadermatini.
- A) Mellemkjæbebenet tilstede; 2 øvre, 3 nedre Fortænder paa hver Side. Tommelfingeren lang. Halen lang.
  Nycterides: Nycteris.
- B) Mellemkjæbebenet opløst; ingen øvre, 2 nedre Fortænder. Tommelfingeren forholdsvis kort. Halen kort.
  Megadermata: Megaderma.

II) *Tragus* forsvunden. Næsehulen opsvulmet. Øvre ydre Væg af *Canalis infraorbitalis* smal.
Rhinolophini.
- A) Næsehulen kun lidt opsvulmet. *Cochlea* ikke særlig stor; *Basioccipitale* forholdsvis bredt. Hælen paa øvre bredformede Kindtænder lille.
  Phyllorhinæ: Phyllorhina, Anthops, Rhinonycteris, Triænops, Coelops.
- B) Næsehulen stærkt opsvulmet *Cochlea* uhyre; *Basioccipitale* smalt. Hælen paa øvre bredformede Kindtænder stor.
  Rhinolophi: Rhinolophus.

Phyllostomatidæ. Fra de oprindeligste Rhinolophider er i forskjellige Retninger udgaaet Phyllostomatider, Emballonurider og Vespertilionider.

Phyllostomatiderne slutte sig nær til Rhinolophiderne; deres væsenligste Afvigelse er, at Bruskspidsen paa 3dje Finger er bleven lang og forbener[18]. Ogsaa i at have mistet den nedre forreste Fortand staa alle kjendte Phyllostomatider højere end de oprindeligste Rhinolophider; ligeledes i kun at have ét Led i 2den Finger. Iovrigt staa de laveste Phyllostomatider omtrent paa samme oprindelige Trin som de laveste Rhinolophider; i nogle Henseender, som i Næsehulens og Mellemkjæbens sædvanlige Form, staa de lavere end de kjendte Rhinolophider.

Phyllostomatidernes kjendte Former ere mange, men indbyrdes meget nærstaaende. Den laveste af de to Hovedafdelinger er ***Phyllostomatini***; i Sammenligning med dem have ***Mormopini*** i Overarmens Form fjernet sig mere fra det oprindelige, idet deres *Condylus internus* er bleven mindre, og de have desuden faaet en usædvanlig lang Spore. I at mangle egenlige Næseblade staa Mormopinerne derimod lavere end de kjendte Phyllostomatiner.

I Afdelingen ***Phyllostomata*** blandt *Phyllostomatini* findes de laveste Slægter, ***Macrotus***, ***Lonchorhina*** og ***Macrophyllum***, der endnu have lang Hale og oftest sex nedre Kindtænder, idet $p\,3$ findes, stor hos *Macrotus*, lille hos *Lonchorhina*; kun hos *Macrophyllum* mangler den; de ere ikke særlig uddannede i nogen enkelt Retning. Nær til dem slutte sig korthalede Former, hos hvem ogsaa nedre $p\,3$ findes, som veludviklet eller som vantreven, Slægterne ***Schizostoma***, ***Trachyops***, ***Phylloderma***, ***Lophostoma***, ***Vampyrus***. Nær til dem igjen slutte sig korthalede Former, der mangle $\overline{p\,3}$, Slægterne ***Phyllostoma***, ***Tylostoma***, ***Mimon***. Højest blandt *Phyllostomata* staa ***Carollia*** og ***Rhinophylla***, hos hvem Kindtænderne vantrives, og Kindbuen forsvinder, og *Mm. pterygoidei* skjære sig ind bagfra mellem Overkjæbebenets Krop og Ganen.

Lidt højere end *Phyllostomata* staa ***Glossophagæ***, der have faaet Tunge, Ansigt og Tænder omformede paa lignende Maade som hos *Macroglossi* blandt Pteropodiderne; Tungen er lang, og Hornpapillerne paa dens Spids ere usædvanlig lange; Ansigtet er ogsaa forlænget; Tænderne vantrives; Kindbuen bliver meget spinkel eller forsvinder. Slægternes Række, ***Glossophaga***, ***Phyllonycteris***, ***Monophyllus***, ***Ischnoglossa***, ***Lonchoglossa***, ***Glossonycteris***, ***Choeronycteris***, betegner i det væsenlige forskjellige Trin i Uddannelse i samme Retning.

Noget mere forskjellige fra *Phyllostomata* ere ***Stenodermata***. De skulle for en Del leve af Frugter. Deres Tandsæt er omformet paa en ejendommelig Maade. De bageste Kindtænder vantrives. Paa Kronerne af de øvre bredformede Kindtænder ere de tre oprindelige yderste Spidser forsvundne; de to indre Spidser ere mere eller mindre smeltede sammen til en langsgaaende skarp Kam. Paa de nedre bredformede Kindtænder forsvinder

den forreste af de tre indre Spidser, og Kronerne faa et lignende Præg som paa de øvre. Ansigtet bliver kort. — ***Vampyrops*** og ***Sturnira*** ere oprindeligere end de andre Stenodermer i Henseende til Kindtænderne: *m* 3 findes oftest, skjønt den er lille; *m* 2 er anselig, omtrent paa Størrelse med *m* 1; de øvre Kindtænders Hæl er ikke særlig udvidet. Ansigtet er vel kort i Sammenligning med Forholdet hos *Phyllostomata*, men dog ikke paafaldende kort, og Hovedskallens Næseaabning har den sædvanlige Form. — Hos ***Chiroderma*** forsvinder *m* 3; *m* 2 er bleven usædvanlig stor; de forreste Kindtænder ere derimod noget svage; Hovedskallens Næseaabning er stærkt udvidet tilbage. — ***Artobius***, ***Stenoderma***, ***Centurio*** og ***Pygoderma*** afvige fra *Vampyrops* og *Sturnira* i anden Retning: *m* 3 vantrives helt og forsvinder, *m* 2 bliver ogsaa mindre og vantrives, *m* 1 bliver derimod stor og faar i Overkjæben en usædvanlig bred Hæl; Ansigtet bliver stærkt forkortet. Hos *Pygoderma* svulmer Næsehulen op, og Næsegangen udvides mellem *Prc. pterygoidei*.

Desmodontes, Slægterne ***Brachyphylla***, ***Diphylla*** og ***Desmodus*** afvige fra *Phyllostomata* især i, at den øvre forreste Fortand og øvre Hjørnetand blive store og formes næsten som Knivblade. *Brachyphylla* er i det hele kun lidt forskjellig fra *Phyllostomata*. Hos de blodsugende Slægter, *Diphylla* og *Desmodus*, ere de øvre For- og Hjørnetænder meget stærkt udviklede paa de andre Tænders Bekostning. Hos *Desmodus* mangle de to bageste Kindtænder, øvre *i* 2 er forsvunden, Forkindtænder, nedre Hjørnetand og nedre Fortænder ere vantrevne; Spidserne af de øvre Fortænder slutte ned i en dyb Grube i Underkjæbens Inderside bag de nedre Fortænder. *Diphylla* er lidt mere oprindelig; den har en øvre og en nedre Bagkindtand mere. *Desmodus* (*Brachyphylla* og *Diphylla* kjendes ikke i den Henseende) har desuden faaet en Egenhed i Lemmeknoglerne; de Seneskeder, der omslutte Musklerne, have fremkaldt Kamme langs mange af Lemmeknoglerne, saa at Musklerne for en stor Del komme til at ligge i Furer; paa Overarmens Forside er der en svag Fure; stærkere Kamme og Furer findes langs Forsiden af Underarmen og af Laarbenet; baade fra *Tibia* og fra *Fibula* udgaa Kamme, der omslutte Musklerne langs Underbenet, baade paa For- og Bagsiden, og en betydelig Del af *Ligamentum interosseum* er forbenet; *Fibula* faar derved Udseende af at være usædvanlig veludviklet[37]).

Mormopinerne, Slægterne ***Chilonycteris***, ***Mormops*** og ***Noctilio***, staa vel i enkelte Henseender, i Indskrænkningen af *Condylus internus humeri* og i Sporens Længde, højere end alle Phyllostomatiner; men Mangelen af egenligt Næseblad tyder paa, at deres Oprindelse ligger langt tilbage blandt de laveste Phyllostomatider. I det hele slutte de sig ellers nærmest til de oprindeligste *Phyllostomata*; ingen af de kjendte Slægter har dog lang Hale, naaende ud til Flyvehudens Rand; Halen er kort; men Haleflyvehuden er stor og styres vistnok mest ved Hjelp af Sporerne; i Hvilen er Haleflyvehuden stærkt sammenfoldet, Sporen lagt tilbage langs Underbenet. Hos *Chilonycteris* og *Mormops* findes endnu *i* 3 og *p* 3, og Ansigtet er ikke særlig kort; *Foramen incisivum* findes; Udspring-Stedet

for *Digaster* er ikke særlig udbredt; Overarmens Ledhoved er omtrent paa sædvanlig Maade afrundet, skjønt lidt sammentrykt; den lange Bruskspids paa 3dje Finger er som sædvanlig hos Phyllostomatiderne forbenet; Underben og Fod stemme med det sædvanlige; den lange Sporebrusk er trind som sædvanlig. Hos *Noctilio* mangle $\overline{i\,3}$ og $p\,3$; Ansigtet er blevet kortere; *Foramen incisivum* er lukket; *Digaster*'s Udspring er stærkt udbredt; Overarmens Ledhoved er sammentrykt; den lange Bruskspids paa 3dje Finger er ikke forbenet; Sporebrusken, der ligesom hos *Chilonycteris* og *Mormops* vist for en væsenlig Del tjener til at sammenfolde Haleflyvehuden, idet den lægges op mod Underbenet, er bleven overordenlig stor og sammentrykt, vist trykket mod Underbenet; *Tibia* er lang og stærkt sammentrykt, som om Sporen havde trykket den; Taaleddene ere blevne usædvanlig lange, Kloleddene store, og fra Siderandene af 1ste Led i hver Taa er der voxet Kamme ud i Skeden om Tæernes Bøjemuskler. *Noctilio* skal leve af Fiske[38]; det ser ud, som om dens Baglemmer vare særlig indrettede til at fange dem; Fødderne minde næsten om Fiskeørnen.

Phyllostomatidæ[39].

I) *Condylus internus humeri* anselig. Sporebrusken forholdsvis lille.
Phyllostomatini.
A) Øvre Hjørnetand og forreste Fortand af mere sædvanlig Form.
a) Ansigtet ikke forkortet
1) Tungen ikke lang.
Phyllostomata.
α) Kindtænderne veludviklede. Kindbuen fuldstændig.
a) Halen lang.
Macrotus, Lonchorhina, Macrophyllum.
b) Halen kort.
1) $p\,3$ findes.
Schizostoma, Trachyops, Phylloderma, Lophostoma, Vampyrus.
2) $\overline{p\,3}$ mangler
Phyllostoma, Tylostoma, Mimon.
β) Kindtænderne noget vantrevne. Kindbuen ufuldstændig.
Carollia, Rhinophylla.
2) Tungen lang.
Glossophagæ: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa, Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris.
b) Ansigtet forkortes.
Stenodermata.
α) Ansigtet forholdsvis langt.
Vampyrops, Sturnira, Chiroderma.
β) Ansigtet forholdsvis kort
Artobius, Stenoderma, Centurio, Pygoderma
B) Øvre Hjørnetand og forreste Fortand store, knivformede
Desmodontes.
α) Kindtænderne veludviklede
Brachyphylla.
β) Kindtænderne vantrevne.
Diphylla, Desmodus.

II) *Condylus internus humeri* forholdsvis svag. Sporebrusken stor.

[illegible]

α) $\overline{i\,3}$ og $p\,3$ findes. Overarmens Ledhoved afrundet. Bruskspidsen af 3dje Finger forbenet Sporebrusken trind.

Chilonycteris, Mormops.

β) $\overline{i\,3}$ og $p\,3$ mangle. Overarmens Ledhoved sammentrykt. Bruskspidsen af 3dje Finger ikke forbenet. Sporebrusken sammentrykt.

Noctilio.

Emballonuridæ. Allerede de laveste Emballonurider skille sig fra Rhinolophiderne ved større Uddannelse til Flugt. Overarmens nedre Ende er bleven smallere, *Condylus internus* betydelig mindre fremstaaende. Hovedet er ogsaa i Hvilen rettet mere ud i Retning med Halsen. Men Emballonuridernes Udspring maa være blandt de alleroprindeligste Rhinolophider; der findes hos Emballonurider Egenskaber, der pege tilbage til mere oprindelige Forhold, end der forekommer hos nogen kjendt Rhinolophide; 2den Finger har endnu to Led hos *Rhinopoma*; Næselabyrinthen er oftest mindre stærkt indskrænket; Mellemkjæbebenet kan være fuldstændigt; 3 øvre Forkindtænder kunne findes; Næseblad mangler oftest; o. s. v.

Til de kjendte Emballonuriders Ejendommeligheder hører, at Haleflyvehuden er mere eller mindre vantreven, og at 2det Led af 4de Finger, naar Vingen foldes, bøjes op mod Vingens Overside; de øvre Fortænder ere vantrevne.

Rhinopoma, den eneste kjendte Slægt af ***Rhinopomatini***, er den af Emballonuriderne, der har holdt fast ved de fleste oprindelige Egenskaber. 2det Led findes endnu i 2den Finger[40]); Overarmens Ledhoved er afrundet, og *Tuberculum minus* er lille; Hovedet holdes i Hvilen noget bøjet nedad; Halen er lang; Mellemkjæbebenet er fuldstændigt og anseligt og støder paa sædvanlig Maade sammen med det tilsvarende paa den modsatte Side; ingen *Prc. postorbitalis* findes; Næsegangen er ikke udvidet bagtil. Men i enkelte Henseender er *Rhinopoma* gaaet sin egen Vej og er udviklet højere end de andre; den har faaet et lille Næseblad; dens Næsebor ere blevne mærkelig snevre Spalter, hvis Rande kunne lukkes tæt sammen; dens Næsehule er ejendommelig udposet til Siderne; dens Tænders Tal er indskrænket; 4de Mellemhaandsben er usædvanlig kort og spinkelt; o. s. v.

Overfor *Rhinopoma* staa ***Emballonurini*** højere i følgende: 2den Finger har helt mistet 2det Led; Overarmens Ledhoved er ejendommelig sammentrykt, langstrakt-pæreformet; *Tuberculum minus* er usædvanlig stor; Hovedet holdes ogsaa i Hvilen næsten helt rettet fremad; Halen er kort; Mellemkjæbebenets Ganedel er ufuldstændig, de to Mellemkjæbeben støde ikke sammen og voxe heller ikke fast til Overkjæbebenene; en anselig lang *Prc. postorbitalis* er udviklet, mest som Følge af Paavirkning af Øremuskler, der udspringe bag Øjet; Næsegangen er udvidet bagtil og har udhulet Undersiden af bageste Kilebens Krop.

De kjendte Emballonuriner ere en tætsluttet Afdeling af indbyrdes nærstaaende

Slægter. Hos *Emballonuræ*, Slægterne ***Mosia***, ***Emballonura***, ***Coleura***, ***Saccopteryx*** og ***Rhynchonycteris*** har Underkjæbens Hage væsenlig beholdt sin oprindelige Form. Hos ***Taphozoi***, med den tertiære europæiske ***Vespertiliavus***, ***Diclidurus***[41]) og ***Taphozous***, er Underkjæbens Hage særlig omformet: Kjæbens Underrand har faaet en fremspringende Udvæxt omtrent under den bageste Forkindtand, og Forranden er ligesom lidt tudformet fremstaaende, o. s. v. De nulevende Slægter af *Emballonuræ* ere kun forskjellige i Ubetydeligheder, i mere eller mindre Opsvulmning af Næsehulen, i Pandens Form, o. s. v. Af *Taphozoi* er *Vespertiliavus* den oprindeligste; den har endnu tre Forkindtænder, mens hverken de andre *Taphozoi* eller nogen af de nulevende *Emballonuræ* har mere end to; iøvrigt slutter den sig nøje til *Taphozous*.

Emballonuridæ[41]).

I) Mellemkjæben fuldstændig. Ingen *Prc. postorbitalis*. Næsegangen bagtil ikke udvidet. Overarmens Hoved rundt; *Tuberculum minus* lille. To Led i 2den Finger. Halen lang.
Rhinopomatini: Rhinopoma

II) Mellemkjæben ufuldstændig. *Prc. postorbitalis* findes. Næsegangen bagtil udvidet. Overarmens Hoved sammentrykt; *Tuberculum minus* stor. Kun ét Led i 2den Finger. Halen kort.
Emballonurini

a) Underkjæbens Hage sædvanlig.
Emballonuræ: Mosia, Emballonura, Coleura, Saccopteryx, Rhynchonycteris.

b) Underkjæben har en Udvæxt fra Underranden nær ved Hagen
Taphozoi: Vespertiliavus, Diclidurus, Taphozous.

Vespertilionidæ. Det væsenligste Mærke, der skiller Vespertilionider fra Rhinolophider, er Næsemusklernes Udvikling. Hos Rhinolophider og hos alle andre Flagermus undtagen Vespertilionider ender *M. occipitifrontalis* fortil temmelig ubestemt, kjødet eller som et tyndt Seneblad, og udbreder sig i Huden over Næseryggen eller Snudens Sider, hvorledes den end ellers nærmere er udformet. Hos Vespertilioniderne ender den samme Muskel fortil i en stærk Sene, der fæster sig paa Næsebrusken i Næseryggens Midtlinie[42]). Følger af Næsens og Overlæbens Bevægelighed vise sig i, at Mellemkjæbebenenes indbyrdes Forbindelse opløses, og at Næsebenenes forreste Rand trænges tilbage.

Endnu findes der hos Vespertilioniderne mange Minder om, at de ere udsprungne fra meget oprindelige Rhinolophider. Der findes mellem Vespertilioniderne Former, hvis Lemmeknogler, som Overarme og Laarben, i alt væsenligt have lige saa oprindeligt Præg som hos Rhinolophider, hvis Næsehule er lige saa sædvanlig formet, som den maa have været hos de oprindeligste Rhinolophider, hvis Tænder ere tilstede i det største Tal, der i det hele kjendes hos Flagermus, o. s. v.

Natalini, Slægterne ***Natalis***, ***Thyroptera***[43]), ***Amorphochilus*** og ***Furia***, ere de laveste af Vespertilioniderne. Overarmens *Condylus internus* er lige saa stærk og Ledfladen paa Overarmens nedre Ende lige saa bred og jevn som hos nogen Rhinolophide eller anden oprindelig Flagermus, og dybe Baandgruber findes ikke; ligeledes er Laarbenets nedre Ende endnu bred, Ledrullerne ikke smalle og ikke tæt sammenstillede. Mellemkjæ-

bens *Prc. palatinus* er i det mindste delvis tilstede. Kun i faa Forhold staa de kjendte Nataliner over andre lave Vespertilionider: deres Ansigt er af *M. occipitifrontalis* bojet usædvanlig stærkt ivejret.

Hos *Natalis* og *Thyroptera* er Mellemkjæben fuldstændig, og p^2 findes; hos *Amorphochilus* og *Furia* er Mellemkjæbens *Prc. palatinus* delvis oplost, og $\underline{p\,2}$ er forsvunden. *Thyroptera* er ellers i flere Henseender den hojest uddannede af Slægterne; Bruskspidsen paa 3dje Finger er ikke alene bleven lang, som det ogsaa kan ske hos andre Vespertilionider, men tillige forbenet, og andet Mellemhaandsben vantrives. Paa Haandled og Fodsaal er der fremkommet Sugeskaal-formede Trædepuder; vist som Folge af Uddannelsen af Sugeskaalen paa Foden ere Tæerne indbyrdes ved Hud sammenvoxede til Kloleddene, og 1ste og 2det Led i Tæernes Skelet ere indbyrdes sammensmeltede.

Overfor Natalinerne staa **Vespertilionini** og **Molossini** paa et hojere Trin i Henseende til Flyve-Evnens Udvikling og dens Folger; blandt alle Flagermus er det dem, der deri ere de storste Modsætninger til Pteropodider, om end ikke alle i samme Grad. For dem alle gjelder, at Overarmens nedre Ende er bleven smal, *Condylus internus* svag, Ledrullerne skarpe; de fleste af Sidebaandene mellem Over- og Underarm ere fæstede i dybe Gruber. Forbindelsen mellem de to Mellemkjæbeben er (eller har været) helt afbrudt.

Vespertilioninerne ere i en væsenlig Henseende noget mere oprindelige end Molossinerne: deres Mellemkjæbeben ere indbyrdes vidt skilte; hos Molossinerne nærme de sig igjen til hinanden og voxe igjen sammen, vist under særlig Paavirkning af den stærke forreste Fortand. Derimod ere Vespertilioninerne de mindst oprindelige i Laarbenets Form: Laarbenets nedre Ende er bleven smal, Ledrullerne smalle og tæt sammenstillede.

Lavest mellem Vespertilioninerne staar Slægten **Vespertilio**, med det fuldstændigste Tandsæt: $\frac{23.\,1.\,234567}{123.\,1.\,234567}$; med langstrakt Ansigt, med Kindbue af mere sædvanlig Form, med benet *Ala parva* omkring *Foramen opticum*, med forholdsvis korte brede Vinger, hvor 5te Finger endnu er lang; *Ulna* kan være forholdsvis veludviklet; o. s. v. Til *Vespertilio* slutter sig nogle Slægter, der i en eller anden særlig Retning ere naaede videre: **Plecotus**, der har faaet uhyre Ore og mistet $\overline{p\,3}$, **Minyopterus**, der har faaet lange smalle Vinger, med kort 5te Finger, har mistet $p\,3$, har faaet usædvanlig stor Hjernekasse, o. s. v., **Lasionycteris**, der har mistet $p\,3$, o. s. v.

Det eneste gjennemgaaende Mærke, der skiller **Vesperugo** fra *Vespertilio* og dens Slægtninge, er vist, at $\overline{p\,3}$ mangler. Men selv om der ikke er flere gjennemgaaende Skjelnemærker, har dog *Vesperugo* i det hele et stærkere Præg af at være Flyver, end *Vespertilio* har det. De mindst oprindelige Arter af Slægten *Vesperugo*, som *V. noctula*, *V. serotinus*, *V. discolor* o. s. v., ere naaede til den hojeste Flyve-Udvikling, som Flagermus have naaet; hos dem er det, at Folgerne af Flyve-Evnen vise sig i den storste Udstrækning. Ogsaa i Forhold, der ikke ligefrem folge med Flyve-Evnen, naa de forskjellige *Vesperugo*-Arter hojere end nogen *Vespertilio* eller nogen af *Vespertilio*'s Slægtninge: $\underline{i\,3}$

vantrives og forsvinder, ligeledes $p\,2$; nedre Hjørnetand kan komme i et ejendommeligt Forhold til de øvre Fortænder, o. s. v. Nær til *Vesperugo*, nærmest til de mere oprindelige Former af Slægten, knytter sig ***Harpyiocephalus***, der har faaet tudformet fremstaaende Næsebrusk, ***Synotus***, der har faaet meget stort Øre, og ***Chalinolobus***, der har faaet en særegen Hudfold paa Underlæben og undertiden har en Slags lille Næseblad. Yderst nærstaaende ved *Vesperugo*, især lignende de højeste Arter, tildels neppe nok forskjellige som Slægter, ere ***Scotophilus***, ***Otonycteris***, ***Nyctophilus***, ***Atalapha*** og ***Antrozous***. *Antrozous* er naaet videre end nogen anden af Vespertilioninerne i, at en af de nedre Fortænder er forsvunden.

De noget brede Ledruller paa Laarbenets nedre Ende og den forholdsvis veludviklede *Ulna* tyde paa, at Molossinerne stamme fra temmelig oprindelige Vespertilionider; iøvrigt, i Henseende til Flyve-Udvikling o. s. v., staa de kjendte Molossiner omtrent paa samme Trin som de højeste Vespertilioniner, ligeledes i Henseende til Tændernes Tal. Læberne ere blevne usædvanlig store. Vist mere end andre Flagermus have Molossinerne øvet sig i, trods Flyve-Evnen, at bevæge sig paa fast Grund; deres Baglemmer ere vel korte som hos andre højtstaaende Flagermus, men usædvanlig muskelstærke; *Fibula* er ogsaa forholdsvis stærk. Haleflyvehuden er indskrænket. Ligesom andre Flagermus bruge de Foden til at kæmme deres Skind; men i Stedet for altid at bruge Fodens Kløer have de ofte nøjedes med at bruge Fodens Inder- eller Yderrand; Følgen deraf er bleven, at Haarene langs Randene af 1ste og 5te Taa ere blevne lange, stive, tildels krogede Børster, og at Huden paa de samme Steder er bleven tyk.

Skjønt ***Mystacina*** i nogle Retninger er meget ejendommelig udformet, særlig indrettet til at bevæge sig hurtig paa fast Grund med sammenfoldede Vinger, er den dog i én Henseende oprindeligere end de andre Molossiner: den har en mere sædvanlig *Tragus*; hos de andre bliver *Antitragus* usædvanlig stor og dækker for *Tragus*, der vantrives. Molossinernes øvrige Slægter ere indbyrdes meget nærstaaende. Hos ***Nyctinomus*** ere Mellemkjæbebenene endnu indbyrdes frie forrest, om end Afstanden mellem dem kun er ringe; hos ***Chiromeles*** og ***Molossus*** ere de voxede sammen.

Vespertilionidæ[44].

I) Overarmens *Condylus internus* stærk; Ledfladen paa Overarmens nedre Ende bred og jevn; Baandene mellem Over- og Underarm ikke fæstede i dybe Gruber.

Natalini: Natalis, Thyroptera, Amorphochilus, Furia.

II) Overarmens *Condylus internus* svag; Ledfladen paa Overarmens nedre Ende smal og dybt furet; de fleste af Baandene mellem Over- og Underarm fæstede i dybe Gruber.

A) Mellemkjæbebenene forholdsvis temmelig vidt skilte; *Fibula* svag.

Vespertilionini: Vespertilio, Plecotus, Minyopterus, Lasionycteris, Vesperugo, Harpyiocephalus, Synotus, Chalinolobus, Scotophilus, Otonycteris, Nyctophilus, Atalapha, Antrozous.

B) Mellemkjæbebenene kun lidt skilte eller sammenvoxede *Fibula* stærk.

Molossini: Mystacina, Nyctinomus, Chiromeles, Molossus.

Den gamle Verden er Hjemstedet for de fleste af Flagermusenes Familier. De oprindeligste Flagermus, Pteropodiderne, kjendes kun fra den gamle Verden. Det samme gjelder Pteropodidernes nærmeste Efterkommere, Rhinolophiderne. Af Rhinolophidernes Afkom ere Emballonurider og Vespertilionider først og fremmest hjemmehørende i den gamle Verden.

Fra den gamle Verden ere Flagermus vandrede til Amerika, vel snarest over Land fra Asien til Nord-Amerika. En oprindelig Rhinolophide maa være Stamformen for Amerikas eneste ejendommelige, men formrige Familie, Phyllostomatiderne [15]. Enkelte af de højerestaaende Emballonurider ere indvandrede som Stamformer til de faa indbyrdes nærstaaende amerikanske Slægter, *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris* og *Diclidurus*, der ogsaa kun afvige lidt fra deres Slægtninge i den gamle Verden. Af Flagermusenes højeste Familie, Vespertilioniderne, er der indvandret Former af de fleste Afdelinger; som de, der have den største Flyve-Evne, og som de haardføreste, de eneste, der have vænnet sig til at kunne leve i forholdsvis kolde Lande, have Vespertilioniderne mere end andre Flagermus haft Mulighed for at brede sig over Jorden. Allerede Vespertilionidernes laveste Afdeling, Natalinerne, er naaet til Amerika; de faa endnu levende Nataliner ere amerikanske. Af Vespertilioninerne er der kommet nogle Arter af *Vespertilio* og *Vesperugo*; enkelte af de indvandrede Arter have holdt sig næsten uforandrede; nogle faa egne amerikanske Arter ere fremkomne baade af *Vespertilio* og *Vesperugo*; enkelte nye Slægter ere opstaaede: *Lasionycteris*, kun lidt forskjellig fra *Vespertilio*, *Atalapha* og *Antrozous*, nær knyttede til *Vesperugo*. Af Molossinerne er indvandret *Nyctinomus*, og fra *Nyctinomus* er udgaaet *Molossus* som egen for Amerika [16].

Amerikas Flagermus-Fauna er altsaa forholdsvis fattig paa mere forskjelligartede Former og afhængig af den gamle Verden. Begge de laveste Flagermus-Familier mangle; der findes kun Former, der staa højere end Rhinolophiderne. Af Emballonurider og Vespertilionider er der kun faa Former, stammende fra enkelte, der ere udvalgte blandt den større Mængde, der findes i den gamle Verden; af Vespertilionider findes der vel Former af alle Underfamilier, men oftest forholdsvis kun faa af hver. En enkelt Familie, Amerikas egne Phyllostomatider, opstaaet af den gamle Verdens Rhinolophider, har faaet en overvejende Magt. Den Flagermus-Fauna, der kjendes fra Lagoa Santa, giver en Forestilling om Faunaen i de varme, mest Flagermus-rige amerikanske Lande: blandt de 30 Arter er der 1 Emballonuride, 13 Vespertilionider af de tre Afdelinger Nataliner, Vespertilioniner og Molossiner, og 16 Phyllostomatider.

Anmærkninger.

[1]) p. 3. Om Flagermusene fra Lagoa Santa har Lund skrevet følgende:

Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden for sidste Jordomvæltning, 1ste Afhandl., 1838 (Særtryk af Vidensk. Selsk. naturv. mathem. Afhandl., VIII Del); p. 20—21.
Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, o. s. v., 2den Afhandl., 1839 (Vidensk. Selsk. VIII); p. 47—48, 75.
Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 3dje Afhandl., 1840 (Vidensk. Selsk. VIII); p. 36, 50. Tillæg; p. 17, 22
Lund: Fortsatte Bemærkninger over Brasiliens uddøde Dyrskabning, 1842 (Vidensk. Selsk. IX); p. 8, 14, 15.
Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 4de Afhandl., 1842 (Vidensk. Selsk. IX); p. 64.
Lund: Blik paa Brasiliens Dyreverden, 5te Afhandl., 1843 (Vidensk. Selsk. XI); p 77.

I Lund's Afhandlinger staar kun meget lidt om Flagermus. Derimod indeholder hans efterladte Haandskrift omhyggelige Beskrivelser af Ydre af adskillige af de nulevende Arter fra Lagoa Santa; men om de jordfundne siges næsten intet. Lund selv havde kun frasamlet nogle faa jordfundne Flagermusknogler; de fleste af dem, der ere omtalte i nærværende Afhandling, ere udtagne af de hidtil usorterede Prøver af Hulernes Indhold.

Burmeister hjembragte 6 Arter Flagermus fra sit Besøg i Lagoa Santa hos Lund; Oplysninger derom findes i:
Burmeister: System. Übersicht der Thiere Brasiliens, Theil I, Säugethiere, 1854.

[2]) p. 3. Bestemmelserne (af de hele Dyr) ere i alt væsenligt gjorte efter Dobsons's Catal. of the Chiroptera in the British Museum, 1878. Ogsaa i Navnegivningen er Dobson fulgt; kun i enkelte Tilfælde, hvor en Forandring burde finde Sted, er der brugt andre Navne end hos Dobson

Den Art, der her kaldes *Lonchoglossa ecaudata* Wied, er den samme, der hos Dobson kaldes *L. wiedii* Peters Wied havde beskrevet den under Navnet *Glossophaga ecaudata* Geoffr.; ved Eftersyn af Originalerne fandt Peters, at *G. ecaudata* Geoffr. var den samme som *G. caudifera* Geoffr.; til Arten *G. ecaudata* Wied, nec Geoffr., gav han derfor det nye Navn *wiedii*. Forandringen var overflødig; Navnet *ecaudata* er betegnende og bør under alle Omstændigheder foretrækkes for det barbariske Hyldningsnavn *wiedii*.

Molossus hirtipes Lund kaldes ellers *M. temminckii* Lund. Navnet *hirtipes* har Lund kun brugt i sit Haandskrift; men det bør have Forrang for det barbariske Hyldningsnavn *temminckii*.

Slægtnavnene *Artobius* og *Natalis* ere Forbedringer af de ellers brugte mislykkede Navne *Artibeus* og *Natalus*.

[3]) p. 4. Lund's sidste Fortegnelse over Flagermus fra Lagoa Santa (Blik paa Brasiliens Dyreverden, 4de Afhandl., 1842; p. 64) er saaledes:

Nulevende.	Fossile.
Phyllostoma spectrum L.	*Phyllostoma aff. spectro.*
— *hastatum* L.	— sp.
— *brevicaudum* Max.	— sp.

Nulevende.	Fossile.
Phyllostoma plecotus m.	*Phyllostoma* sp.
— *humerale* m.	— sp.
— *lilium* Geof.	
— *lineatum* Geof.	
— *dorsale* m.	
— *superciliatum* Max.	
— *leucostigma* m.	
Glossophaga ecaudata Geof.	
— *brevicaudata* m.	
— *amplexicaudata* Max.	
Dysopes Temminckii m.	*Dysopes aff. Temminckii.*
Vespertilio velatus Is. Geof.	*Vespertilio* sp.
— *leucogaster* Max.	
— *caninus* Max.	
— *bursa* m.	
— *nigricans* Max.	
Noctilio leporinus L.	
Nycticeius sericeus m.	
Desmodus fuscus m.»	

Af Listens 22 Numre maa følgende 13 af forskjellige Grunde have andre Artnavne:

1. *Phyllostoma spectrum* L. = *Vampyrus auritus* Peters.
2. *Phyllostoma plecotus* Lund. = *Schizostoma megalotis* Gray (1842).
3. *Phyllostoma dorsale* Lund = *Chiroderma villosum* Peters (1860).
4. *Phyllostoma superciliatum* Max. = *Artobius perspicillatus* L.
5. *Phyllostoma leucostigma* Lund = *Pygoderma bilabiatum* Natt (1843).
6. *Glossophaga brevicaudata* Lund = *Lonchoglossa caudifera* Geoffr.
7. *Glossophaga amplexicaudata* Max. = *Glossophaga soricina* Pall.
8. *Dysopes temminckii* Lund = *Molossus hirtipes* Lund (se Anm. 2).
9. *Vespertilio leucogaster* Max. = *Vesperugo hilarii* Geoffr.
10. *Vespertilio bursa* Lund = *Atalapha noveboracensis* Erxl.
11. *Noctilio leporinus* L. = *Molossus perotis* Wied. Lund havde bestemt Arten efter hulefundne Hovedskaller.
12. *Nycticeius sericeus* Lund = *Atalapha ega* Gerv. (1855)
13. *Desmodus fuscus* Lund = *Desmodus rufus* Wied.

Lund's Navne for de tre Arter, der nu kaldes *Chiroderma villosum*, *Pygoderma bilabiatum* og *Atalapha ega*, have Forrang i Alder; men de ere fremsatte uden Beskrivelser.

Følgende 8 Arter maa tilføjes fra den Del af Samlingen af baade nulevende og jordfundne, hvorom tidligere intet er bekjendtgjort:

1. *Lophostoma bidens* Spix.?
2. *Tylostoma longifolium* Natt.?
3. *Natalis stramineus* Gray.
4. *Vesperugo serotinus* Schreb.
5. *Atalapha cinerea* Beauv.
6. *Molossus bonariensis* Peters.
7. *Molossus abrasus* Temm.
8. *Molossus nasutus* Spix.?

Natalis stramineus og *Atalapha cinerea* ere indsamlede som nulevende af Reinhardt, ligeledes *Molossus abrasus* indsamlet af Lund; de andre Arter ere kun hulefundne.

4) p. 5. I Kjøbenhavns zoologiske Museum findes en *Vesperugo serotinus forma fuscus*, der efter Opgivelse skulde være fra »Brasilien«, men hvis Historie er ukjendt.

[5]) p. 6. Om *Lophostoma bidens*:
Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. 473—74, pl. XXVI, fig. 2.
Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 585—86.
Spix: Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novæ, 1823; p. 60.

[6]) p. 8. Om *Tylostoma crenulatum* og *T. longifolium*:
Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. 488—91, pl. XXV.
Geoffroy St. Hilaire: Annales du Muséum d'hist. nat. Paris, tom. 15, 1810; p. 183—84, pl. 10. (*T. crenulatum*.)
Gervais: Castelnau: Expéd. scientif. dans les parties centr. de l'Amérique du Sud, Mammif., 1855; p. 49, pl. VIII, f. 9. (*T. crenulatum*.)
Pelzeln: Brasilische Saugethiere. Resultate von Johann Natterer's Reisen in den Jahren 1817 bis 1835. Herausgegeb. von d. k. k. zool. bot. Ges. Wien, Beiheft z. Bd. XXXIII, 1883; p. 31. (*T. longifolium* fra Villa Maria og S. Vicente, Mato Grosso.)
Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 514; ibd. 1866; p. 398.
Wagner: Abhandl. k. bayerischen Akad. Wissensch. München, mathem.-phys. Kl., Bd. 5, 1850; p. 163—64.
Wagner: Die Säugethiere, von Schreber etc., Supplem., Abth. 5, 1855; p. 622—23, pl. 44.

[7]) p. 12. Foruden Stenodermerne fra Lagoa Santa og enkelte andre Arter af de samme Slægter har der til Sammenligning kun foreligget *Stenoderma achradophilum*; de andre Stenodermer ere omtalte efter Bøger, især efter:
Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; pl. (Alle Stenodermer undtagen *Sphæronycteris*.)
Gervais: Castelnau: Expéd. part. centr. Amér. Sud, Mammif., 1855; pl. (Mange Stenodermer.)
Leche: Zur Kenntn. d. Milchgebisses und der Zahnhomologien bei *Chiroptera*; Lunds Univ. Årsskr., Bd. XIV, 1877—78; p. 12—14, pl I, f. V. (*Ametrida*.)
Peters & Gundlach: Monastber. Akad. Wissensch. Berlin, 1861; p. 155—56. (*Phyllostoma albomaculatum*, ɔ: *Stenoderma falcatum*.)
Peters: Ibd., 1866; p. 396—98. (*Ametrida*.)
Peters: Ibd., 1876; p. 429—34, 2 pl. (De fleste Stenodermer.)
Peters: Sitzungsber. Akad Wissensch Berlin, 1882; p. 987—90, pl. XVI. (*Sphæronycteris*.)
Thomas: Ann. Mag Nat Hist., 6 ser., vol. VII, 1891; p. 529—30. (*Stenoderma nichollsii* n. sp.)

[8]) p. 13. Om *Vesperugo serotinus forma typica* fra Mellem-Amerika:
Dobson: Catal. Chiropt Brit. Mus., 1878; p. 192—93.
Alston: Biologia Centrali-Americana, Mammalia, 1879; p. 20.

[9]) p. 13. Beskrivelser og Billeder af *Vesperugo magellanicus*, *V. montanus* og *V. macrotus*:
Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1875; p. 785—92, pl.

[10]) p 14. Om *Vesperugo dorianus*:
Dobson: Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, ser. 2, vol. II, 1885; p. 17—18.

»*Vesperugo arge* n. sp«, Cope (Amer. Nat., vol. XXIII, 1889; p. 131) fra Syd-Brasilien er kun beskreven i saa almindelige Udtryk, at man ikke rigtig kan dømme om den, og den synes ikke at have været sammenlignet med de nærstaaende Arter; der er i Beskrivelsen vist ikke sagt noget, der ikke stemmer med de mindre Former af *Vesperugo serotinus*.

[11]) p. 15. Om *Molossus bonariensis*:
Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1874; p. 232—34, pl.

[12]) p. 16. Om *Molossus nasutus*:
Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 576—79, pl.
Spix: Simiarum et Vespertilionum Brasiliensium species novæ, 1823; p. 60

Naar det siges, at den jordfundne Underkjæbe stemmer nøje med Peters' Billede af *M. nasutus*, er det under Forudsætning af, at Kjæbens bageste Del er fortegnet paa Billedet, bagtil er bleven for kort og høj, saa at den har mistet Molossinernes Præg.

13) p. 23. At *Molossus hirtipes* (*M. temminckii*) kun har én nedre Fortand paa hver Side, ikke to, som det er sagt af Burmeister og efter ham af Peters og Dobson, er allerede oplyst af Thomas og Doria (Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, ser. 2, vol. IV, 1886; p. 206—7).

14) p. 25. Hvorledes Luftens Tryk kan virke til at fremkalde Væxt, ser man tydelig hos Dyr med haarklædt Flyvehud; gjennemgaaende have de den stærkeste, længste Haarklædning i Flyvehudens Rand. Forholdet er et lignende som hos mange gravende og svømmende Dyr, hvor Haarene langs Hændernes og Føddernes Rande ere særlig stærke som Følge af, at de ere særlig udsatte for Tryk, naar Lemmerne føres gjennem Jord eller Vand.

15) p. 25. *Galeopithecus* kan give nogen Forestilling om, hvorledes Flyvehuden har været hos de første Flagermus; men den har intet nærmere Slægtskab med dem.

Ligesom Flagermusene stammer *Galeopithecus* vel fra temmelig oprindelige Insektædere og har frembragt en anselig Flyvehud. Men Flagermusene stamme fra Insektædere, der have været endnu mere oprindelige end de, fra hvem *Galeopithecus* stammer. *Galeopithecus* har derfor intet med Flagermusenes Stamtræ at gjøre. Flagermusene stamme fra meget lavtstaaende Insektædere, der blandt andet have haft ringformet Trommeben og Ledforbindelse mellem *Fibula* og *Calcaneus*; *Galeopithecus* stammer fra noget højere staaende Insektædere, der have faaet skaalformet Trommeben og have mistet Forbindelsen mellem *Fibula* og *Calcaneus*; dens Stamfædre have sikkert været blandt de mere oprindelige Medlemmer af den forholdsvis højtstaaende *Cladobates*-Gruppe. Bortset fra Flyvehuden og hvad dermed staar i Forbindelse er der heller ikke nogen særlig Lighed mellem Flagermus og *Galeopithecus*; *Galeopithecus* slutter sig nærmest til *Cladobates*, og Afvigelserne fra *Cladobates* gaa ikke i Flagermusenes Retning (man se blandt andet de lange Halshvirvler, de stærke Torntappe paa Ryghvirvlerne, o. s. v.); og selv Ligheden mellem *Galeopithecus* og Flagermus i Henseende til Flyvehud o. s. v. er mindre, end den ved første Øjekast kunde synes.

Galeopithecus er ikke naaet videre end til at have Faldskjærm; den har ikke frembragt Vinger. Deri ligner den Flagermusenes Forfædre. Men dens Faldskjærm er uddannet fra et andet Grundlag end Flagermusenes og er udformet anderledes, end den nogensinde kan have været hos de første Flagermus. — Baade For- og Baglemmer ere lange og spinkle; Baglemmerne have neppe mistet noget af deres oprindelige Styrke; Forlemmerne have ikke faaet nogen særlig Overvægt; i Skelettet spores saa godt som intet af alle de mange Ejendommeligheder, der sees hos Flagermusene som Følger af deres Flyve Evne. Heri er der ikke noget, der særlig kunde vidne mod Slægtskab med Flagermusene, om end heller ikke meget, der taler for det. — Men at *Galeopithecus* er udsprungen af en anden Stamme end Flagermusene, kan ogsaa for Faldskjærmens Vedkommende sluttes af, at der ikke i Lemmeknoglernes nærmere Form, lige saa lidt som i Krop eller Hovedskal, kan spores nogen virkelig nærmere Lighed med Flagermus; blandt andet er der ingen nærmere Lighed i Formen af Lemmeknoglernes Ledflader. — Og at Faldskjærmen hos *Galeopithecus* er udformet anderledes end hos en oprindelig Flagermus, kan sees især i Udviklingen af Kløerne og af 5te Finger. Til at faa Fæste efter Springet bruger *Galeopithecus* Kløerne paa Haand og Fod, hvad vel ogsaa de første Flagermus have gjort; men hos *Galeopithecus* have Kløerne paa alle fem Fingre og alle fem Tæer i den Anledning faaet en overordenlig Størrelse og Styrke; de tilsvarende Bøje-Sener ere ligeledes blevne stærke, og deres Senehylstre afsætte skarpe Kamme paa Finger- og Taaled; altsammen Forhold, der vanskelig kunne tænkes at have været saa udprægede hos de første Flagermus. Kropflyvehuden har givet 5te Finger en saadan Tilskyndelse til Væxt, at den ikke alene er bleven tykkere, men ogsaa længere end de andre Fingre; den er betydelig længere end 4de og endnu meget længere end 3dje Finger. Hvis et Dyr med en Faldskjærm som hos *Galeopithecus* gav sig til at bruge sin Faldskjærm som Vinge, vilde utvivlsomt 5te Finger, der allerede er den stærkeste og længste, voxe ud som væsenligste Støtte for Vingens Forrand; de fire forreste Fingre vilde svinde ind; der vilde fremkomme en Vinge, der ikke var som Flagermusenes, men som mindede om Pterodactylerne.

(Anm. 15.)

Galeopithecus har været stillet sammen med Halvaber eller med Flagermus eller Insektædere. Man var efterhaanden bleven mere og mere enig om at regne den til Insektæderne; men i nyeste Tid ere Parker (Mammalian Descent, 1885, p. 176 og andre Steder) og Leche (Über die Säugethiergattung Galeopithecus; Vetensk. Akad. Handl., Bd. 21, 1886; 92 pp., 5 pl.), hver ad sin Vej, komne til den Opfattelse, at det er en begyndende Flagermus med kun meget ringe Uddannelse i egen Retning. Parker's Udtalelser ere overordenlig ubestemte; man kan ikke rigtig se, naar han taler i Alvor og naar ikke. Leche har udførligere søgt at gjøre Rede for sin Mening.

Leche har gjennemgaaet Muskler, Nerver og Indvolde hos *Galeopithecus* og sammenlignet med Insektædere, Halvaber og Flagermus og har ogsaa taget Hensyn til forskjellige Dele af Skelettet. Om Udbyttet af Undersøgelsen siger han (p. 77): »Was aber mit Sicherheit aus den obigen Untersuchungen hervorgeht, lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Aus einem gemeinsamen Stamme mit *Insectivora, Prosimiæ* und *Chiroptera* hervorgegangen, hat *Galeopithecus* sich zusammen mit den letzteren vom Urstamme abgezweigt und sich zuerst in derselben Richtung wie diese entwickelt, ohne jedoch dieselbe hohe Differenzierung des *Patagium* und der Extremitaten zu erlangen. Er ist jedenfalls als eine sehr alte Thierform und als ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera* zu betrachten. Von den heutigen *Insectivora* steht er den *Menotyphla* (ɔ: *Macroscelididæ* og *Cladobatidæ*), speciell den *Tupaiidæ* (ɔ: *Cladobatidæ*), am nächsten; am wenigsten zeigt er Übereinstimmung mit den *Prosimiæ*».

Leche har (p. 73, 74) opført en Række af Mærker, hvori man bedst skal kunne se Forholdet mellem *Galeopithecus* og (andre) Insektædere, Halvaber og Flagermus, Grupper som *Galeopithecus* virkelig er mere eller mindre beslægtet med i Egenskab af forholdsvis lavtstaaende placentalt Pattedyr med Kloer. De Ligheder, han har kunnet finde med Halvaber ere ganske vist hverken mange eller store; ikke én af dem er særlig slaaende; der kunde have været opført lige saa mange Ligheder med andre mere oprindelige Pattedyr; men af de faa Ligheder drager Leche store Slutninger. Han mener, at *Galeopithecus* i visse Retninger ligner Hovdyr; den skal være »herbivor«, mest leve af Blade; den skal i Tænderne minde om Hovdyr, ligeledes i Tarmen. Han tror desuden, at man blandt uddøde Dyr har fundet Mellemformer mellem Hovdyr og Halvaber (p. 75): »Es hat sich nämlich den Palæontologen die Überzeugung aufgedrängt, dass mehrere Säugethierreste aus dem Eocän Europas und Americas (*Adapis, Limnotherium* u. a.) Charaktere von Halbaffen mit solchen von Hufthieren verbinden.« Og han slutter (p. 76): »Da nun ferner wenigstens die Typengemeinschaft unseres *Gal.* mit den letztern (ɔ: Halvaber) nicht bestritten werden kann, so dürften wir vielleicht in den erwähnten palæontologischen Befunden eine Erklärung für einige Eigenthümlichkeiten bei *Gal.* (. . ., de nævnte Ligheder med Hovdyr i Tarm og Tænder) zu suchen haben und in diesen somit nicht spater erworbene Anpassungsproducte, sondern von gemeinsamen Hufthier-artigen Vorfahren ererbte Reste erblicken. Jedenfalls ist diese Frage noch nicht spruchreif, aber verdient im hohen Grade die Aufmerksamkeit der Morphologen.« Sagen er klar: der kan intet Slægtskab være hverken mellem *Galeopithecus* og Hovdyr eller mellem Halvaber og Hovdyr, undtagen for saa vidt baade *Galeopithecus*, Halvaber og Hovdyr stamme fra Insektædere, mere eller mindre umiddelbart. (Det samme siger Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren etc. des europaischen Tertiärs; Beitr. Palaontol. Österreich-Ungarns, Bd. VI, 1887; p. 20) for Halvabernes Vedkommende og paa en Maade ogsaa for *Galeopithecus*; han regner nemlig *Galeopithecus* til Halvaberne, som nærmest beslægtet med *Lemur*). — Kjendsgjerningerne ere ikke saaledes, som Leche har fremstillet dem. For det første, hvis *Galeopithecus* virkelig væsenlig lever af Blade, har det i hvert Fald ikke afsat stærke Spor i dens Bygning. Dens Tarmkanal er, at dømme efter Beskrivelsen, ikke meget forskjellig fra, hvad den er hos insektædende eller altædende Pattedyr; det mærkeligste skal være, at »der Dickdarm länger als der Dünndarm ist, was sonst nur bei eininigen Herbivoren angetroffen ist« (p. 65). Og i dens Tandsæt er der netop ingen særlig Lighed med Hovdyr. Den Lighed, som Leche finder mellem *Galeopithecus* og Hovdyr i Henseende til Tænderne, omtaler han saaledes: »Bedeutsam scheint mir aber, dass die Umbildung der Molarform in die Form der Milchbackzähne bei einigen der am wenigsten differenzirten Hufthieren (Schweine, die alttertiären *Anoplotherium, Dichobune, Ancodus* u. a) in übereinstimmender Weise sich vollzieht. Bei der Merzahl der lebenden Hufthiere geschieht die Umbildung auf ganz andere Art« (p. 61). Den sidste Sætning maa være forulykket; Mælkekindtænderne ere i deres Form i Forhold til Bagkindtænderne væsenlig ens hos alle Artiodactyler, uddøde og nulevende, ganske som hos dem, Leche nævner; Perissodactylerne ere noget anderledes. For de øvre Kindtænders Vedkommende kan der vel siges at være den

Lighed mellem de nævnte Artiodactyler og *Galeopithecus*, at *dp* 4 er formet som Bagkindtænderne, og *dp* 3 er noget simplere; men heri stemme *Galeopithecus* og de nævnte Artiodactyler med mange andre Pattedyr, og ellers er Forskjellen mellem *Galeopithecus* og Artiodactyler i Kindtændernes hele Forhold langt større end Ligheden; Artiodactylernes ejendommelige Form paa *dp* 4 kan ikke minde om *Galeopithecus*; Mælkekindtænderne og deres Efterfølgere hos *Galeopithecus* ere næsten ens; hos Artiodactylerne ere Efterfølgerne betydelig simplere; hos *Galeopithecus* have alle de bredformede øvre Kindtænder kun en enkelt Hæl, som hos de laveste Pungdyr (Didelphyider, Dasyurider) og mange Insektædere (som *Talpa*, *Cladobates*), hos Artiodactylerne have de en dobbelt; o. s. v. At *p* 4 hos *Galeopithecus* har samme Form som Bagkindtænderne, er ikke nogen særlig Lighed med noget Hovdyr; hos andre lavtstaaende Pattedyr, som Pungdyr, flere Insektædere, findes det samme. For det andet er *Adapis* ingen Mellemform mellem Hovdyr og Halvaber, men fuldt ud en Halvabe; Hovedskallen (fuldstændige Hovedskaller haves i Kjøbenhavn) er næsten helt igjennem i de mindste Enkeltheder, som i Formen af *Bulla* og *Prc. postglenoideus*, i Øjehulen, i Ganen, ganske som hos Nutidens Halvaber. Om det samme gjelder de amerikanske Former, er ikke sikkert; men i hvert Fald have heller ikke de nogen virkelig eller særlig Lighed med Hovdyr. — Leche's (og andres) Tanker om, at *Galeopithecus* og Halvaber skulde kunne stamme fra hovdyragtige Dyr, ere helt urigtige. Hvad der giver Hovdyrene deres Særpræg, er først og fremmest deres Fødder; og Dyr med sædvanlige Kløer kunne umulig stamme fra Dyr med hovdyragtige Fødder.

Den Liste, som Leche giver over Mærker, hvori *Galeopithecus* ligner eller ikke ligner Insektædere, Halvaber eller Flagermus, og hvoraf det skal fremgaa, »dass *Gal.* weit grössere Übereinstimmung mit *Chiroptera* als mit *Insectivora* oder *Prosimiæ* darbietet«, er ikke i alle Tilfælde rigtig med Hensyn til Kjendsgjerninger; Fejlene skrive sig ofte fra, at Leche selv ikke har set tilstrækkeligt af Flagermus. At Listen, saaledes som Leche har stillet den op, faar man ikke andet ud, end at *Galeopithecus* har baade Ligheder og Uligheder med Insektædere, Halvaber og Flagermus, ligesom den vilde have det med andre Pattedyr, som man sammenlignede den med. Tilsyneladende har den forholdsvis mange Ligheder med Flagermus; men det beror paa en Vilkaarlighed i den Maade, hvorpaa Listen er affattet; blandt andet burde flere af Listens Numre have været samlede under ét: Tilstedeværelse af Flyvehud.

Listens enkelte Numre ere følgende:

1) I »Beschaffenheit der Augenhöhle« skal *Galeopithecus* være »ähnlich« *Cladobates*, have »entferntere Übereinstimmung« med Halvaber, men ikke stemme med Flagermus. Det kan vel nok siges, at *Galeopithecus* i Øjehulens Bygning minder ikke lidt om *Cladobates*, trods betydelig Forskjel; den staar noget lavere i ikke at have Øjehulen fuldstændig omringet af Ben, men højere i, at Øjet noget mere har trykket og omformet sine Omgivelser. I at have stor *Prc. supraorbitalis* staar *Galeopithecus* højere end de fleste Flagermus; i Omformningen af Øjehulens Bund og Forvæg staar den højere end alle Flagermus.

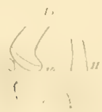
2) *Galeopithecus* skal have en »Beschaffenheit der *Bulla tympanica* beim jungen Thiere«, der skal være »ebenso bei *Tupaiidæ* und *Macroscelididæ*, nicht bei den übrigen *Insectivora*«, og den skal deri ogsaa stemme med Halvaber og Flagermus. Leche's Opgivelser ere ikke ganske rigtige. At Bygningen af *Bulla* »beim jungen« *Galeopithecus* særlig fremhæves, har ikke noget videre at sige; den voxne *Galeopithecus* har *Bulla* bygget paa samme Maade som den yngre; kun forsvinde nogle af Sømmene mod Omgivelserne med Alderen, og den ydre Øregang bliver længere. Det, hvori Ligheden med Cladobatider o. s. v. væsenlig skal ligge, er, at Trommebenet danner hele *Bulla* og er skaalformet med en tudformet ydre Øregang som hos de fleste højere Pattedyr, ikke ringformet som hos de mere oprindelige Pattedyr, hvor saa det meste af Trommehulens Ydervæg enten er hindet eller dannet af Udvæxter fra de tilstødende Knogler, som fra gammel Tid bekjendt. — Men heri har *Galeopithecus* netop ingen Lighed med Flagermus; Flagermusene have netop væsenlig ringformet Trommeben og en betydelig Del af Trommehulens Væg hindet; især hos de oprindeligste Flagermus, Pteropodiderne, er Trommebenet oftest en ganske smal Ring. — Ligheden med *Cladobates* er meget mindre, end den synes, naar man kun ser *Bulla* udvendig. *Cladobates* har nemlig noget, der ser ud som et dobbelt Trommeben: Trommehinden bæres af en tynd ringformet Knogle, der ligner det ringformede Trommeben hos lavere Pattedyr, og som ligger for Størstedelen frit inde i den ellers ganske sædvanlige *Bulla*, kun fæstet til dens Væg ved en Hinde, der udgaar fra Ringens Yderside. Det samme findes hos de madagaskarske Halvaber, *Chirogaleus*, *Lemur* (hos *Lemur* omtalt af Hyrtl: Vergl. anat. Unters. über das innere Gehörorgan des Menschen und der Säugethiere. 1845; p. 7), *Lepilemur*, *Hapalemur*,

(Anm. 45.

Lichanotus, Propithecus, Chiromys (i Modsætning til de Halvaber, der leve udenfor Madagaskar, *Tarsius Otolicnus, Stenops, Nycticebus*, hos hvem Trommebenet er ganske sædvanligt). Man kunde maaske tænke paa at sammenligne med de Rovdyr, der have dobbelt Forbening i *Bulla* (Parker sammenligner *Cladobates* og *Rhynchocyon* med *Felis* (Mammalian Descent, 1885; p. 173 og 183); *Rhynchocyon* synes dog ikke at være ganske som *Cladobates*; Parker synes ikke at kjende *Cladobates* rigtig, se: Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 176, 1885; p. 268); men Forholdet er dog maaske et andet; Sagen er maaske kun, at *Annulus tympanicus*, den Liste paa Trommebenets Indervæg, hvortil Trommehinden er fæstet, er bleven særlig fremstaaende og derpaa løsnet fra den øvrige Del af Trommebenet, hvormed den nu kun staar i Forbindelse ved Hinde. I denne Henseende er *Galeopithecus* ganske som sædvanlige Pattedyr. Ogsaa andre Forskjelligheder findes mellem *Cladobates* og *Galeopithecus* i Trommehulens Bygning; hos *Cladobates* findes en ejendommelig Skillevæg i Trommehulen, hvad ikke findes hos *Galeopithecus*; *Cladobates* har en stærk *Arteria stapedia*, hvad ogsaa oftest findes hos Flagermus, men ikke hos *Galeopithecus*; o. s. v. — Trods alle Forskjelligheder tør man dog vist nok sige, at der i Trommebenet er større Lighed mellem *Galeopithecus* og *Cladobates* end mellem nogen af dem og Flagermus; de staa begge paa et højere Trin.

3) «In Bezug auf die Lage des Beckens nimmt *Gal.* eine vermittelnde Stellung zwischen *Insectivora* und *Chiroptera* ein.» Meningen hermed er kun, at *Galeopithecus* i Tallet af Ryghvirvler gjennemsnitlig staar mellem Insektædere og Flagermus; Flagermusene med den korte Krop have de færreste Hvirvler. Men der er, ogsaa efter Leche's Opgivelser, Insektædere (*Cladobates*), der have lige saa faa Ryghvirvler som *Galeopithecus*, og Flagermus, der have lige saa mange. For Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab har dette Forhold derfor ingen Betydning.

4) «*Os epicoracoideum*» skal findes hos *Galeopithecus* og være temmelig ejendommelig udviklet; hos Insektædere: «kommt vor, aber in anderen Lagebeziehungen», hos Halvaber: «fehlt»; hos Flagermus: «bei *Pteropi* völlig mit *Gal.* übereinstimmend». Hvad Leche kalder *Os epicoracoideum* hos *Galeopithecus*, er et forbenet Stykke af 1ste Ribbens Brusk, svarende til forbenede Stykker i de følgende Ribbensbruske; hvad han, ligesom Parker (Monogr. on the struct. and devel. of the Shoulder-girdle and Sternum in the Vertebrata; Ray Soc., 1868; p. 214, pl. XXVIII), kalder *Os epicoracoideum* hos Flagermus, er en Epiphyse paa *Manubrium sterni*, svarende til andre Epiphyser paa Brystbenets Led; hverken det ene eller det andet har noget at gjøre med det sædvanlige «*Os epicoracoideum*», der snarest er en Levning af *Os coracoideum*. Selv om Leche's Tydning var rigtig, vilde Forholdet hos Pteropodider og *Galeopithecus* være alt andet end «übereinstimmend», om end Delenes Tal vilde være ens; 1ste Ribbens Brusk vilde saa hos *Galeopithecus* være et ubetydeligt lille Bruskstykke mellem selve Ribbenet og *Os epicoracoideum*, derimod hos *Pteropus* stor og forbenet; *Os epicoracoideum* hos *Galeopithecus* vilde være en stor altid fri Knogle, meget lignende 1ste Ribbens Brusk hos Flagermus, hos *Pteropus* derimod en uselvstændig Benskive, lignende en Epiphyse paa Randen af *Manubrium*, hvormed det hos voxne smelter sammen. I Virkeligheden er Forskjellen mindre, men dog stor nok; den vigtigtigste Forskjel er den, at *Galeopithecus*, saa vidt man hidtil ved, i Modsætning til Flagermus ikke har nogen Epiphyse paa Randen af *Manubrium*, og at Nøglebenet hos *Galeopithecus* er rykket saa langt ud til Siden, at dets Tilheftning kommer til at ligge helt paa 1ste Ribbens Brusk, ikke som hos Flagermusene paa Randen af *Manubrium* og paa mere eller mindre af det tilgrændsende af 1ste Ribbens Brusk. — I Henseende til Forbindelsen mellem Nøgleben, *Manubrium* og 1ste Ribbens Brusk afvige *Galeopithecus* og Flagermus paa forskjellig Maade fra de sædvanlige Forhold hos mere oprindelige Insektædere.



Pteropus, juv.



Galeopithecus.

De to forreste Led af Brystbenet, de to forreste Ribben og Nøglebenet, sete halvt fra Siden, halvt forfra. 1 og 2 *Manubrium* og 2det Brystbens-Led. 3, 4, 5 og 6 Epiphyser paa Brystbenet hos *Pteropus*. 7 og 8 forbenede Ribbensbruske. 9 og 10 Stykker ikke forbenet Ribbensbrusk hos *Galeopithecus*. 11 og 12 Ribben, 1ste og 2det. 13 Nøglebenet med Epiphyse, 14, hos *Pteropus*. Nøglebenets Ledflade paa *Manubrium* og 1ste Ribbensbrusk hos *Pteropus* er skraveret. — Efter Leche skulle Stykkerne 3 hos *Pteropus* og 7 hos *Galeopithecus* svare til hinanden og være Epicoracoid, og 7 hos *Pteropus* og 9 hos *Galeopithecus* skulle være enstydige, Ribbensbruske.

5) «*Episternum*» skal hos Flagermus være «auf derselben Entwicklungsstufe wie bei *Gal.*», derimod ikke stemme med Forholdet hos Insektædere og Halvaber. Meningen er, at der hverken hos *Galeopithecus* eller Flagermus findes noget «*Episternum*», medmindre en noget fortykket Del i Væggen af Kapselbaandet mellem *Clavicula* og *Manubrium* (eller 1ste Ribbens Brusk) skulde kunne regnes derfor. Men den samme Mangel af «*Episternum*» kan ogsaa vise sig hos Insektædere, som *Cladobates* og *Sorex*. Forholdet er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab. — Hvad Leche her, med Forbehold, kalder *Episternum*, bør iøvrigt ikke kaldes saaledes; den Dannelse, der sigtes til, er en lille, velkjendt Levning af *Os coracoideum*; det er det lille, undertiden dobbelte, Bruskstykke, der hos Pungdyr og placentale Pattedyr kan ligge bag Nøglebenets nedre Ende, mere eller mindre fast forbundet med Kapselbaandet mellem *Clavicula* og *Manubrium*.

6) «Beim jugendlichen *Gal.* ist *Humerus* ebenso lang wie *Radius*, beim erwachsenen *Humerus* viel kürzer. *Tupaia* und *Prosimiæ* stimmen nur mit dem jugendlichen *Gal.* überein. Bei *Chir.* verändert sich das Längenverhältniss der genannten Knochen während der Entwicklung in derselben Weise wie bei *Gal.*» Meningen er kun, at Underarmen hos *Galeopithecus* og Flagermus vokser stærkere end Overarmen; det er en Omskrivning for, at *Galeopithecus* og Flagermus have usædvanlig lange Underarme, og at de som Unger ere mindre ejendommelige end som voxne, saaledes som det plejer at være Tilfældet. Spørgsmaalet om Betydningen af Ligheden i Underarmens Længde er en Del af Spørgsmaalet om Betydningen af Ligheden mellem Faldskjærm og Vinger.

7) I Henseende til «*Ulna* und seine Entwicklung» skulle Flagermusene være «völlig übereinstimmend mit *Gal.*», Insektædere og Halvaber derimod ikke. Leche har set bort fra meget store Forskjelligheder i Form mellem *Galeopithecus* og Flagermus; Meningen er kun, at *Ulna* hos *Galeopithecus* og (i Almindelighed) hos Flagermus vantrives, hos voxne delvis erstattes af Baand eller paa anden Maade forsvinder, men hos Unger eller Fostre er fuldstændig tilstede i brusket Tilstand. Men hos Flagermus er det mere eller mindre af Midtstykket af *Ulna*, der forsvinder som Knogle; baade øvre og nedre Ende ere tilstede, om end nedre Ende smelter sammen med *Radius*. Hos *Galeopithecus* er det derimod kun Knoglens nedre Ende, der forsvinder, «nur durch ein Ligament vertreten ist (oder gänzlich fehlt?)» (p. 11). Heri er altsaa netop en betydelig Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus. (Man tør dog maaske ikke regne det for godtgjort, at nedre Ende af *Ulna* hos *Galeopithecus* ikke alligevel er tilstede, men hurtig smelter sammen med *Radius*; Formen af Underarmens Ledflade mod Haandroden kunde tyde noget derpaa.) Men selv om *Ulna* hos *Galeopithecus* og (i Almindelighed) hos Flagermus var vantreven paa samme Maade, kunde Leche ikke bruge denne Omstændighed som Bevis for, at *Galeopithecus* væsenlig er en begyndende Flagermus; han mener nemlig, at der var tertiære ægte Flagermus, der havde en fuldstændig *Ulna*, ikke meget svagere end *Radius* (se Anm. 16); deri vare de altsaa mere oprindelige end *Galeopithecus*. — Spørgsmaalet om Betydningen af *Ulna*'s Forhold falder nær sammen med Spørgsmaalet om Betydningen af Underarmens Længde.

8) «Grössenverhältniss des *Capitulum fibulæ* und des *Malleolus lateralis*» er hos Flagermus «bei vielen wie bei *Gal.*»; Insektædere og Halvaber skulle være anderledes. Der sigtes til, at øvre Ende af *Fibula* hos *Galeopithecus* og Flagermus er mere vantreven end nedre. Men det samme Forhold kan findes hos vidt forskjellige Dyr med vantreven *Fibula*; det gjenfindes hos Drøvtyggere blandt andre. Ellers er der ingen særlig Overensstemmelse mellem *Galeopithecus* og Flagermus i Henseende til *Fibula*; der er netop betydelig Formforskjel; tilmed ere de laveste Flagermus mere oprindelige end *Galeopithecus* i, at *Fibula* er i Ledforbindelse med *Calcaneus*.

9) «*M. dorso-brachialis*» skal være «bei *Propithecus* ähnlich wie bei *Gal.*», men hos Flagermus «in einen *Patagium*-Muskel (*M. dorso-patagialis*) umgebildet»; Insektæderne skulle være anderledes end *Galeopithecus*. Det kan ikke godtgjøres, at Flagermusenes tynde «*Dorsopatagialis*» er afledet af en Muskel som «*Dorsobrachialis*» hos *Galeopithecus*. Der er intet, der tyder paa, at den paagjeldende Muskel hos Flagermus nogensinde har været andet end Hudmuskel; den har ingen Forbindelse med *Latissimus dorsi*. Hos *Galeopithecus* er derimod «*Dorsobrachialis*», hvad ogsaa Leche mener, en Affødning af *Latissimus dorsi*; baade «*Dorsobrachialis*» og «*Dorsoepitrochlearis*» hos *Galeopithecus* ere sikkert fremkomne som ejendommelige Uddannelser af det Bundt Muskeltraade, der hos forskjellige andre Pattedyr løsner sig fra *Latissimus dorsi* og strækker sig ned langs Armens Bagside.

10) «Halstheil des *M. trapezius* fehlt» hos *Galeopithecus*, «ist vorhanden» hos Insektædere og

(Anm. 15.)

Halvaber, »fehlt« hos Flagermus. I denne Henseende er der en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; de ere sikkert heri mindre oprindelige end de Insektædere, hos hvem *Trapezius* naar frem over Halsen; men om Udspringet af *Trapezius* strækker sig lidt længere eller lidt kortere, kan ikke være meget betydningsfuldt.

11) »Insertionsweise des *M. subclavius*» skal være »bei *Chiromys* wie bei *Gal.*», men anderledes hos Insektædere og Flagermus. Sagen er, at Fæstet af *Subclavius* hos *Galeopithecus* ikke alene som sædvanlig er langs det yderste af *Clavicula* indtil *Acromion*, men ogsaa strækker sig videre langs det korte Baand mellem *Clavicula* og *Prc. coracoideus* ned til det øverste Hjørne af *Prc. coracoideus*, til »dorsalen Schenkel des *Proc. coracoid.*» Denne Forskjel fra det sædvanlige er yderst ubetydelig; ved en ubetydelig Væxt i Fæstet af *Subclavius* vilde det samme fremkomme hos andre Dyr. Iøvrigt er Forholdet jo blandt dem, der ikke tyde paa Slægtskab mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

Den »dorsale Schenkel des *Proc. coracoid.*» hos *Galeopithecus* regner Leche for at være særlig ejendommelig; dog skulle nogle Flagermus deri nærme sig *Galeopithecus*: »Der *Processus coracoideus* (hos *Galeopithecus*) läuft ... in zwei lange Fortsatze aus, von denen der ventrale allein demjenigen anderer Säugethiere entspricht, während der dorsale vordere den dieser Form eigenthümlichen Muskulaturverhaltnissen seine Entstehung verdankt; er dient nämlich dem *Musc. coraco-cutaneus* und einem Theil des *Musc. subclavius* zum Ansatz. Das *Ligamentum coraco-claviculare* geht von der Spitze des dorsalen Coracoidschenkels aus. Am Nachsten stimmen in der Bildung des *Proc. corac.* wiederum einige *Vespertiliones* mit *Gal.* überein, nur ist der *Processus* nicht an der Basis gespalten, sondern es ist ein langer Schaft vorhanden, welcher die beiden Fortsatze tragt» (p. 10). Det er ikke de paagjeldende svage Muskler, men det stærke *Lig. coraco-claviculare*, der frembringer den opadgaaende Udvæxt fra Grunden af *Prc. coracoideus* hos *Galeopithecus*. Ganske den samme Udvæxt, frembragt af samme Baand, findes hos enhver Flagermus, dog altid svagere, og kan ogsaa spores hos mange andre Pattedyr. De to Grene paa Spidsen af *Prc. coracoideus* hos nogle Vespertilionider ere fremkomne ved Udvidelse og Spaltning af den sædvanlige enkelte Spids; den ene af de to Grene er Udspringet for *Caput breve bicipitis*, den anden for *Coracobrachialis*; ingen af dem har noget at gjøre med den »dorsale Schenkel« hos *Galeopithecus*.

12) »Ursprung des »*M. flexor carpi ulnaris*» skal hos Flagermus være som hos *Galeopithecus*; derimod skulle Insektædere og Halvaber være anderledes. Sagen forklares nærmere saaledes (p. 25): »Bei *Insectivora* (auch *Tupaia*) und Halbaffen nimmt der *Flexor c. ulnaris* stets vom *Humerus* seinen Ursprung; bemerkenswerth ist desshalb, dass er bei *Chiroptera* gleichwie bei *Gal.* distalwärts gewandert ist, denn bei den ersteren entspringt er nach Macalister hauptsächlich von »subolecranon part» der *Ulna*, erhält aber gewöhnlich ausserdem einen kleinen Zipfel vom *Condyl. med. humeri*; bei *Gal.* ist nun selbst dieser schwache Humerusursprung verschwunden.» Hvis denne Fremstilling var rigtig, skulde altsaa *Galeopithecus* heri være mindre oprindelig end Flagermusene; men Sagen er ikke saa ligefrem; hos de fleste Flagermus udspringer nemlig *Flexor carpi ulnaris* fra Overarmen. Hos *Macroglossus* (maaske i det hele hos Pteropodider) udspringer den med to Hoveder, et stærkere fra *Ulna* og et svagere fra *Humerus*; hos *Artobius* er der ogsaa to Hoveder, men det stærkeste udspringer fra *Humerus*; hos *Rhinolophus*, *Nycteris*, *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Vesperugo*, *Molossus* er Udspringet kun paa *Humerus*. Den oprindeligste Form for Udspringet er snarest den mere ubestemte, paa én Gang fra Over- og Underarm; denne Form er i hvert Fald meget almindelig hos Pattedyr; i saa Fald vilde altsaa *Galeopithecus* afvige fra det oprindelige paa én Maade, de høierestaaende Flagermus paa en anden.

13) »Ursprung des *M. supinator longus*» (burde maaske snarest kaldes *Supinator brevis* eller *longus & brevis*) skal hos Halvaber være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Flagermus. Der er i denne Henseende ingen væsenlig Forskjel mellem *Galeopithecus*, Insektædere og lavtstaaende Flagermus, som *Macroglossus*; Forskjellen er kun, at Udspringet af *Supinator* hos *Galeopithecus* maaske strækker sig noget høiere op langs Overarmen end sædvanlig hos de andre, ligesom dens Fæste naar temmelig langt ned paa Underarmen; det er kun hos de høierestaaende Flagermus, at *Supinator* vantrives stærkt. *Galeopithecus* og de høiere Flagermus afvige paa forskjellig Maade fra det sædvanlige.

14) »Verhalten der *Mm. tensor fasciæ latæ*, *glutæus maximus* und *femorococcygeus*» skal hos Flagermusene være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber; dog faar man andensteds (p. 32) at vide, at »unter den *Insectivoren* stimmt hierin nur *Chrysochloris* mit *Gal.* überein.» Det er sandt, at den paagjeldende Muskelmasse hos *Galeopithecus* og Flagermus er temmelig ens; men det kan

ikke med Rette siges, at Insektæderne, som *Talpa* og *Sorex*, ere væsenlig anderledes; der er lige saa store Forskjelligheder fra Flagermus som fra Insektædere; der er, blandt andet, neppe nogen Flagermus, hos hvem Muskelmassens Fæste stRækker sig saa langt ned ad Laarbenet som hos *Galeopithecus*.

15) «*M. caudofemoralis* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*, «kommt nur bei *Menotyphla* vor» mellem Insektædere, «fehlt» hos Halvaber, «kommt bei vielen *Chir.* vor». Forholdet er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet, om *Galeopithecus* er nærmest beslægtet med Insektædere eller Flagermus.

16) «*M. sartorius* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*, «kommt nur bei *Tupaia* und *Erinaceus* vor» mellem Insektædere, «kommt bei Allen vor» hos Halvaber, «fehlt stets» hos Flagermus. Altsaa en Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

17) «*M. gracilis* doppelt» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei *Erinaceus* und *Centetes*» mellem Insektædere, «einfach» hos Halvaber; hos Flagermusene «einfach (vielleicht doppelt bei *Cephalotes*)». Som man kan se af Macalister's Beskrivelse og Billede, hvortil Leche henviser (The Myology of the Cheiroptera; Philos. Transact., vol. 162, 1872; p. 156 pl. XIV, f. 11) er «*Cephalotes pallasii*» (ɔ: *Harpyia*) i denne Henseende væsenlig som andre Flagermus; *Gracilis* udspringer hos Flagermusene langs Skambenets nedre Rand, fra forreste Spids af *Prc. iliopectineus* til Skambenets bageste Ende; Muskeltraadene samle sig vifteformet og gaa over i en lang tynd Sene, der fæster sig paa Indersiden af *Tibia* nær ved den øvre Ende; hos nogle Flagermus, som *Harpyia* og *Artobius*, er den Del, der udspringer forrest paa *Prc. iliopectineus*, lidt skilt fra det øvrige; intet af *Gracilis* udspringer paa Hoftebenet. I *Gracilis* er der netop en betydelig Forskjel mellem *Galeopithecus* og Flagermus. Hos *Galeopithecus* er nemlig *Gracilis*, efter Leche's Beskrivelse, dobbelt; den bestaar af to lange remformede, ikke senede, Muskler, af hvilke den forreste udspringer fra Hoftebenet foran *Prc. iliopectineus*, den bageste fra Skambenets nedre Rand; tæt ved *Tibia* forenes de to Muskler og fæste sig samlede omtrent midt paa *Tibia*.

18) «*M. biceps fem.* rudimentär» hos *Galeopithecus*, «ist wohl enwickelt» hos Insektædere og Halvaber, «fehlt» hos Flagermus. I Vantrivningen af *Biceps cruris*, der vist er afhængig af Flyvehuden, er der en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

19) «Lage der *Mm. extensor digitorum longus* et *tibialis anticus*» skal hos Flagermus være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Der sigtes til, at *Tibialis anticus* hos *Galeopithecus* og Flagermus i sin øverste Del er dækket af *Extensor digitorum longus*, ikke som sædvanlig omvendt. Heri er der Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men Forskjellen fra det sædvanlige er ikke stor; den beror kun paa lidt Forskydning af Udspringet af de to Muskler; den Del af *Extensor longus*, der udspringer paa Underbenet, har foroven sendt nogle Muskeltraade frem langs Randen af øvre Ende af *Tibia* og *Crista tibiæ* udenom *Tibialis anticus*.

20) «*M. extensor digitorum longus* entspringt hauptsächlich vom *Femur*» hos *Galeopithecus*, «entspringt vom *Femur*» hos Insektædere, «entspringt nicht vom *Femur*» hos Halvaber; hos Flagermus «entspringt vom *Femur*, ausgenommen bei *Pteropus*». Hos nogle Flagermus udspringer den ligesom hos *Galeopithecus* baade fra *Femur* og *Tibia*: *Nycteris*, *Artobius*, *Taphozous*; hos andre udspringer den kun fra *Femur*: *Rhinolophus*, *Vesperugo*; hos *Macroglossus*, som hos *Pteropus*, udspringer den kun fra Underbenet. Forholdet er saa lidt fast, at det ikke kan have stor Betydning.

21) «*M. extensor digitorum brevis* völlig getrennt vom *M. ext. dig. longus*» hos *Galeopithecus* (der sigtes til Senerne af de paagjeldende Muskler); bei *Vespertilio murinus* wie bei *Gal.*», men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Kun hos højerestaaende Flagermus ere de paagjeldende Sener skilte som hos *Galeopithecus*, hos *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius*, *Taphozous*, *Vesperugo*; de mere oprindelige Flagermus staa i denne Henseende paa et lavere Trin end *Galeopithecus*; hos *Cynonycteris*, *Pteropus* og *Macroglossus* ere Senerne ikke skilte; de smelte sammen over Leddet mellem Mellemfod og 1ste Taaled (Leche omtaler det selv hos *Pteropus* efter Humphry: The Myology of the limbs of Pteropus; Journ. of Anat. and Physiol., vol. III, 1869, p. 317). Ligheden mellem *Galeopithecus* og nogle Flagermus er altsaa uden Betydning.

22) «*M. popliteus* ist vorhanden» hos *Galeopithecus*; «ebenso» hos Insektædere og Halvaber; hos Flagermus «fehlt; bei *Vampyrops* Spuren vorhanden». Om end *Popliteus* hos Flagermus er ifærd med at vantrives, er den dog endnu ret anselig hos nogle, som *Artobius*, *Taphozous*. For Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab er Forholdet uden Betydning.

23) «*Mm. plantaris* und *soleus* fehlen» hos *Galeopithecus*; «bei *Tupaia* fehlt *M. plantaris*;

(Anm. 15.)

«beide Muskel vorhanden» hos Halvaber; «beide Muskel fehlen» hos Flagermus. Heri ere *Galeopithecus* og Flagermus mindre oprindelige end Insektædere. Det er en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men det behøver ikke at tyde paa Slægtskab.

24) «Pedaler *M. extensor brevis digiti qvinti*» findes hos *Galeopithecus*, ikke hos Insektædere, «nur bei *Loris gracilis*» blandt Halvaber, men «bei der Mehrzahl der *Chir.*» Der sigtes til, at *Extensor brevis digitorum* hos *Galeopithecus* og de fleste Flagermus helt og holdent udspringer paa Foden som kort Muskel, at ikke den Del, der hører til 5te Taa, udspringer paa Underbenet som lang Muskel. Leche slutter sig til den vistnok rigtige Mening, at hele *Extensor brevis* oprindelig hos Pattedyr har været en lang Muskel med Udspring paa Underbenet, at Udspringet først efterhaanden har flyttet sig ned paa Foden, og at altsaa de Pattedyr, hos hvem noget af Musklen endnu udspringer paa Underbenet, i denne Henseende ere oprindeligere end de, hos hvem Musklen helt er flyttet ned paa Foden. *Galeopithecus* er altsaa heri mindre oprindelig end de ikke faa Flagermus, hos hvem *Extensor brevis digiti qvinti* udspringer paa Underbenet; Ligheden mellem *Galeopithecus* og nogle af Flagermusene er derfor uden Betydning. -- Forholdene hos Flagermusene ere, efter hvad jeg selv har set, følgende: Hos *Cynonycteris*, *Pteropus* og *Macroglossus* er *Extensor brevis* til 5te Taa en selvstændig Muskel, der udspringer paa Underbenet og ligger ved Siden af *Peronæus brevis* (Leche omtaler Musklen hos *Pteropus* efter Humphry). Hos *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius* udspringer *Extensor brevis* til 5te Taa paa Foden sammen med *Extensor brevis* til de øvrige Tæer. Hos *Taphozous* og *Vesperugo* (*discolor*) er *Extensor brevis* til 5te Taa paa en Maade dobbelt; dels er der ganske den samme korte Muskel som hos *Rhinolophus* o. s. v., dels gaar der til 5te Taa en Sene fra *Peronæus brevis*, hvad der tyder paa, at en lang *Extensor brevis digiti qvinti* er sammensmeltet med *Peronæus brevis* (et lignende Forhold omtaler Macalister hos *Cynopterus* («*Eleutherura marginata*»; Philos. Transact., 1872; p. 158). Maisonneuve (Traité de l'ostéol. et de la myol. du Vespertilio murinus, 1878, p. 290 og 300) beskriver det hos *Vespertilio murinus*). Forholdet hos *Taphozous* og *Vesperugo* synes iøvrigt at oplyse om, at naar Flagermus ikke have en lang men en kort *Extensor brevis digiti qvinti*, er det ikke, fordi den lange *Extensor* er rykket ned paa Foden og bleven kort, men fordi den lange *Extensor brevis* er vantreven og forsvunden og erstattet af en ny tilkommen kort *Extensor brevis*.

25) «Insertion des *M. extensor hallucis brevis*» skal hos Flagermusene være som hos *Galeopithecus*, men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Ligheden mellem *Galeopithecus* og Flagermus udtrykkes saaledes (p. 42): «Characteristisch und gemeinsam für *Gal.* und *Chiroptera* ist die Insertion des *Ext. hallucis brevis* an der Basis der Klauenphalange, wodurch er der einzige Strecker der 1. Zehe wird.» Leche omtaler selv en *Extensor hallucis longus* hos *Galeopithecus*; men den skal fæste sig kun ved Grunden af Tommeltaaens 1ste Led og regnes derfor ikke for Strækkemuskel af 1ste Taa; hos Flagermusene mener Leche, at en lang Strækkemuskel til 1ste Taa helt mangler; det skulde dog altsaa egenlig bero paa forskjellige Forhold hos *Galeopithecus* og Flagermus, at *Extensor brevis* er den «einzige Strecker der 1. Zehe». Men Forholdene hos Flagermusene ere anderledes, end Leche tror. For det første kan der ogsaa hos Flagermus findes en *Extensor hallucis longus*, udspringende paa Underbenet, fæstende sig ved Grunden af Tommeltaaens 1ste Led, som hos *Galeopithecus*; det findes hos *Chilonycteris* (der samtidig mangler *Tibialis anticus*) og hos *Noctilio*; Macalister (l. c. p. 159) beskriver det hos *Macroglossus* (hvor jeg dog ikke har set det). For det andet er *Extensor hallucis brevis*, i det mindste undertiden, lige saa fast bunden til Grunden af Tommeltaaens 1ste Led som til Kloleddet. For det tredje er det meget almindeligt, at *Extensor digitorum communis longus* ogsaa har en Sene til 1ste Taa; jeg har set det hos *Rhinolophus*, *Artobius*, *Chilonycteris*, *Noctilio*, *Taphozous*, *Vesperugo*; Macalister beskriver det hos *Cynopterus*, *Megaderma* og *Rhinolophus*, Maisonneuve hos *Vespertilio murinus*. For det fjerde kan der findes to korte Strækkemuskler, begge naaende til Kloleddet: foruden den sædvanlige Afdeling til 1ste Taa af *Extensor digitorum communis brevis* findes der en egen *Extensor hallucis brevis*; jeg selv har set det hos *Taphozous*; Maisonneuve har beskrevet det hos *Vespertilio murinus*. Undertiden, som hos *Artobius* og *Molossus*, findes den samme særlige *Extensor hallucis brevis* ikke naaende til Kloleddet, men fæstende sig paa Grunden af Tommeltaaens 1ste Led. (Muligvis er Flagermusenes *Extensor hallucis brevis* opstaaet ved Udspaltning i den sædvanlige Afdeling til 1ste Taa af *Extensor digitorum communis brevis*; muligvis er det en oprindelig lang Muskel, der fra Underbenet har trukket sig ned paa Foden; sikkert er det den samme som den, der hos *Chilonycteris* og *Noctilio* er kaldt *Extensor*

hallucis longus; men om Forholdet hos *Chilonycteris* og *Noctilio* er det oprindelige eller ej, kan ikke siges.) — I Strækkemusklerne til 1ste Taa er der ingen særlig Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus.

26) «*M. flexor accessorius* ist vorhanden» i Fodsaalen hos *Galeopithecus*, «ist vorhanden» hos Insektædere, «fehlt» hos Halvaber og Flagermus. Ogsaa hos Flagermus kan den dog være tilstede; den er meget tydelig hos *Nycteris* og *Artobius*. Sagen er altsaa uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab.

27) «*M. pyramidalis* fehlt» hos *Galeopithecus*, «ist vorhanden» hos Insektædere, «fehlt» hos Halvaber og Flagermus. Macalister (l. c. p. 153) beskriver den hos *Pteropus*; jeg selv har ikke set den hos nogen Flagermus. Tilstedeværelse eller Mangel af *Pyramidalis* kan ikke have stort at sige; hos de fleste Pattedyr er den meget ubetydelig, ifærd med at vantrives.

28) «Zwei *Mm. sterno-costales* sind vorhanden» hos *Galeopithecus*, ligeledes hos Halvaber; «ein *M. sterno-cost.* ist vorhanden» hos Insektædere; «*Mm. sterno-cost.* fehlen» hos Flagermus. I Virkeligheden kan en tydelig *Sternocostalis* ogsaa findes hos Flagermus, udspringende langs Brystbenet, fæstende sig paa 1ste Ribben; den findes hos *Artobius, Rhynchonycteris, Taphozous*; den mangler hos *Nycteris, Rhinolophus, Thyroptera*. Forholdet er uden Betydning.

29) «Unterzunge rudimentär» hos *Galeopithecus*, «gut ausbildet bei *Tupaia*»; hos Halvaber «bei allen gut ausbildet»; «fehlt» hos Flagermus. Altsaa snarest en Lighed med *Cladobates*. Hos Flagermus kan der dog i Virkeligheden findes tydelige Spor af «Unterzunge» som hos *Rhinolophus* (især *R. blasii*). (Ved «Unterzunge» forstaar Leche, ligesom Gegenbaur, noget andet, end man ofte ellers forstaar derved; den anselige Dannelse hos Flagermus, som man plejer at kalde Undertunge, vilde han kalde «Sublingualfalte».)

30) «Oberer 2. Schneidezahn und s. g. Eckzahn mit je zwei Wurzeln» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei einzelnen Formen» blandt Insektædere, men ikke hos Halvaber og Flagermus. Altsaa en Ulighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus. — Leche mener (p. 61), «dass die Beschaffenheit des vordersten Oberkieferzahns, des s. g. Eckzahns, nicht etwas für *Gal.* eigenthümliches ist, sondern vielmehr ein für eine grosse und phylogenetisch alte Gruppe gemeinsames, primitives Anfangsstadium darstellt»; man skal (p. 60) «innerhalb der Insectivorengruppe die schrittweise vorsichgehende Entwicklung des vordersten Oberkieferzahns aus einem indifferenten, mit dem Prämolartypus übereinstimmenden Stadium zur Ausbildung einer wirklichen Eckzahnform verfolgen können». Der henvises til, at øvre Hjørnetand hos nogle Insektædere («*Petrodromus, Rhynchocyon, Ericulus*») har lav Krone og to Rødder, hos andre («*Gymnura, Talpa*») høj Krone og to Rødder, «nur bei *Centetes* und *Hemicentetes*» høj Krone og enkelt Rod; om den dobbelte Rod paa øvre Hjørnetand siges desuden, at den «nach Marsh zu dem am meisten charakteristischen der ältesten bekannten Säugethiere, der mesozoischen *Pantotheria*, gehört.» Men det er utvivlsomt, at den særegne udprægede Form paa øvre Hjørnetands Krone hører til Pattedyrenes oprindeligste Ejendommeligheder; den findes gjennemgaaende ikke alene hos de laveste Pungdyr, men ogsaa hos Juratidens Pattedyr, der vel nærmest vare lavtstaaende Monotremer, og den er allerede tydelig hos mange Krybdyr; naar Hjørnetanden hos nogle Insektædere afviger fra den sædvanlige Form og har lav Krone, er det et ikke oprindeligt Forhold, fremkommet enten ved Vantrivning, idet Fortænderne voxe paa Hjørnetændernes Bekostning, eller ved forandret Brug, idet Hjørnetanden ikke mere bruges i Egenskab af Hjørnetand. Det er sandt, at øvre Hjørnetand hos lavtstaaende Pattedyr er temmelig ligegyldig med Hensyn til Roddernes Tal; men hos de fleste har den enkelt Rod. At øvre Hjørnetand hos *Galeopithecus* (hvis det iøvrigt er en Hjørnetand) og endogsaa bageste øvre Fortand have Form som Forkindtænder og noget af den samme mærkelige Form som de nedre For- og Hjørnetænder, er i hvert Fald ikke et oprindeligt Forhold; og at de paagjeldende to Tænder have dobbelt Rod, er for Hjørnetandens Vedkommende snarest, for Fortandens Vedkommende ubetinget en Egenskab, der følger med deres øvrige Form, heller ikke oprindelig. — I Formen af øvre Hjørnetand og bageste Fortand er *Galeopithecus* mindre oprindelig end Flagermus.

31) «Blinddarm vorhanden» hos *Galeopithecus*, «ebenso bei *Menotyphla*» blandt Insektædere; hos Halvaber «ebenso bei allen»; «fehlt oder (selten) rudimentär» hos Flagermus. Altsaa en Ulighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; Blindtarmen er hos *Galeopithecus* særlig veludviklet.

32) «Bau des *Uterus*» skal være «bei einigen *Pteropi* wie bei *Gal.*», men anderledes hos Insektædere og Halvaber. Dog skal, efter Leche's Beskrivelse, *Tupaia tana* i meget ligne *Galeopithecus*. Men

(Anm. 15.)

Bygningen af *Uterus* kan neppe have meget at sige; blandt Flagermusene findes der i den Henseende de største Forskjelligheder (cf. Robin: Rech. anat. sur les Mammif. de l'ordre des Chiroptères; Ann. sc. nat., 6 sér., Zool., tom. XII, 1881; p. 151).

33) »Bau der äusseren weiblichen *Genitalia*« skal være »bei *Chiromys* wie bei *Gal.*«; andensteds (p. 69) staar, at det »bei manchen Halbaffen« er som hos *Galeopithecus*. Baade Insektædere og Flagermus skulle være anderledes.

34) »*Placenta discoidea*« hos *Galeopithecus*, Insektædere og Flagermus, »*Placenta diffusa*« hos Halvaber. Altsaa Overensstemmelse mellem *Galeopithecus*, Insektædere og Flagermus, saa at Forholdet er uden Betydning for Spørgsmaalet om nærmeste Slægtskab.

35) »Zitzen axillar« hos baade *Galeopithecus* og Flagermus, »verschieden« hos Insektædere og Halvaber. *Galeopithecus* skal have to Par Patter, hvoraf kun det forreste Par »etwa in der Höhe der Achselhöhle liegt« (p. 71); Flagermusene have oftest kun ét Par (se H. Allen: Mammary glands of Bats; Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880; p. 133). At Patterne kun ere faa, ligesom at der oftest kun fødes en enkelt Unge, er en Lighed mellem *Galeopithecus* og Flagermus; men den er snarest kun en Følge af den noget fælles Levemaade; det er Ejendommeligheder, der ogsaa findes hos flere forskjellige klatrende Dyr.

For at godtgjøre Rigtigheden af sin Slutning, at *Galeopithecus* er en begyndende Flagermus med kun ringe Uddannelse i egen Retning, »ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera*«, burde Leche have søgt at vise, ikke alene at *Galeopithecus* havde Ligheder med Flagermus, men ogsaa at dens Afvigelser fra Flagermusene, i hvert Fald som oftest, bestod i, at den var mere oprindelig; men det har han ikke forsøgt undtagen i ganske enkelte Tilfælde. I Virkeligheden ere Lighederne med Flagermusene færre og mindre betydelige, end Leche mener. Kun en ringe Del af Afvigelserne fra Flagermusene tyder paa, at *Galeopithecus* staar lavere og for saa vidt kunde ligne Flagermusenes Stamfædre; men intet peger paa nærmere Tilslutning til Flagermus end til Insektædere. I mange Henseender staar *Galeopithecus* højere end Flagermusene eller er udviklet i andre Retninger og maa for saa vidt være forskjellig fra de første Flagermus. Der er derfor ingen Sandsynlighed for, at *Galeopithecus* blot nogenlunde nær skulde slutte sig til Flagermusenes Stamtræ. Leche har ikke selv søgt at regne med Mærkerne for ved deres Hjelp at dømme om Afstamningsforholdet; det eneste, han anfører, hvori *Galeopithecus* paa én Gang skal have en slaaende Lighed med Flagermus og staa paa et lavere Trin, er Flyvehuden (p. 18): »Und in der That muss man, wenn man sich von der Entwicklung der Flughaut der *Chiroptera* eine Vorstellung machen will, sich stets ein Durchgangsstadium denken, genau so wie es vom *Gal.*-Patagium realisirt wird«. Men en Faldskjærm som den hos *Galeopithecus* (se ovenfor, p. 41) kan ikke være Grundlag for Flagermusenes Vinger.

Hvad Leche siger om Lighed med Insektædere, særlig med Cladobatider, er sikkert rigtigt. Men Indrømmelsen af særlig Lighed med Cladobatider er uforenelig med den Mening, at *Galeopithecus* nærmest skulde være Stamform for Flagermusene. Til Cladobatidernes vigtigste Ejendommeligheder, hvori ogsaa *Galeopithecus* stemmer mest med dem, høre Øjehulens Dannelse og Trommebenets Form; men i begge disse Henseender ere Cladobatiderne afgjort mindre oprindelige end Flagermusene og kunne altsaa ikke være Flagermusenes Stamformer.

(Til Forsøgene paa at klare Forholdet mellem Flagermusene og andre Dyr maa man ogsaa regne, hvad Prof. Dr. Noack siger i Anledning af Hovedskallen af en Unge af *Nyctinomus limbatus*: »Der Schädel des Pullus erinnert entschieden an den der Lacertiden, die bekanntlich in einigen Gattungen, z. B. *Acanthodactylus* und *Doryphorus*, eine Neigung zur Verlängerung der Zehen, sowie zur Bildung einer Flughaut wie bei *Ptychozoon* oder zu Hautwucherungen wie bei *Chlamydosaurus* haben, so dass in dieser Richtung der Ursprung der *Chiroptera* überhaupt zu suchen ist.« (Zoologische Jahrbücher, Abth. f. Systematik etc., Bd. 4, 1889; p. 232.))

16) p. 19. En fuldstændig *Ulna* kjendes ikke hos en eneste nulevende voxen Flagermus; hos Fostre kan den derimod findes, i delvis brusket Tilstand, som Leche har oplyst (Über die Entwicklung des Unterarms und Unterschenkels bei Chiroptera; Bihang till Vet. Akad. Handl., Bd. 5, Nr. 15, 1879). Denne Oplysning skal finde »ihre vollständige morphologische Verwerthung« ved »Vergleichung mit den Organisationsverhältnissen, welche die fossilen Chiroptern darbieten« (l. c. p. 14); der henvises til »*Vespertilio aqvensis* Saporta« og »*Vespertilio parisiensis* Cuvier«.

Paa Billeder af Arme af »*Vespertilio aqvensis*» fra »marnes gypsifères d'Aix» (Gervais: Zool. pal. génér., I sér., 1867—69; p. 161, pl. XXVIII, f. 1 & 1a) og af »*Vespertilio parisiensis*» fra Montmartre-Gipsen (Blainville: Ostéogr., genre Vespertilio, pl. XV: *V. serotinoides antiqvus*, og Gervais: l. c. f. 2) findes der noget, der kan se ud som en selvstændig, stærk *Ulna*, der ligger langs hele *Radius*; paa selve Gjenstandene skal det samme kunne sees. Derom siger Leche (l. c. p. 16): »Immerhin ist jedoch die Thatsache sicher gestellt, dass die beiden, bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Chiropteren in dem Bau ihres *Antibrachium* das nicht differenzirte, embryonale Stadium der lebenden repräsentiren . . .»

»*Vespertilio aqvensis*» er opstillet efter en Underarm og Haand liggende vel vedligeholdt i en Gipsplade; ogsaa Fingrenes Bruskspidser og Flyvehuden sees, i Aftryk(?). Den stemmer meget vel med Vespertilioniderne, bortset fra »*Ulna*». Tommelen er kort; 2den Finger har kun ét Led, der er temmelig kort og ender i en Bruskspids; 3dje Finger har to Led og kort Bruskspids; 4de og 5te Finger have hver to Led. Mellemhaandsbenene ere temmelig ens i Længde. — Af »*Vespertilio parisiensis*» kjendes en Del af Skelettet, der ligger i ret god Stand i en Gipsplade. Som bekjendt stemmer den nøje med *Vesperugo serotinus* i Hovedskal, Tænder og alt andet, undtagen i »*Ulna*»; Leche siger om den (l. c. p. 15): »*V. parisiensis* ist somit ein *V. serotinus*, bei welchem der Unterarm auf dem embryonalen Entwicklungstadium stehen geblieben ist.»

Det er ikke troligt, at et saa lavt Mærke som en fuldstændig, stærk *Ulna* skulde kunne findes uden at gaa Haand i Haand med andre lave Mærker, ikke hos ellers lavtstaaende Flagermus, men hos Arter, der ellers i et og alt stemme med de højtstaaende Vespertilionider, endogsaa med *Vesperugo serotinus*, en af de allerhøjeste. Indtil noget andet uomtvistelig eftervises, maa man snarest tro, at »*Ulna*» hos *V. aqvensis* er et udsplittet Stykke af *Radius* (eller maaske Underarmens Sener; naar Fingrenes Bruskspidser kunne være tilstede, som Aftryk(?) eller forstenede(?), kunne ogsaa Senerne være det paa samme Maade). Hos *V. parisiensis* er »*Ulna*» maaske ogsaa et udsplittet Stykke af *Radius* (saaledes opfatter Schlosser Forholdet hos *V. parisiensis*: Die Affen, Lemuren, Chiropteren etc., Theil I, 1887; p. 58; med Hensyn til *V. aqvensis* giver han derimod Leche Ret), eller maaske et Mellemhaandsben, der er kommet til at ligge langs *Radius*.

17) p. 19. Hvorledes Flyvehud kan bringe Væxt i de Dele af Lemmet, som den støtter sig til, kan sees hos de forskjellige flyvende Phalangistider.

Hos *Acrobates* og *Petaurista* (der høre til forskjellige Hovedafdelinger af Familien) naar Flyvehuden frem langs Underarmen omtrent indtil Albuen eller længere frem; men den rører ikke Haanden. Fingrene have det samme indbyrdes Længdeforhold som hos klatrende Phalangistider uden Flyvehud; 4de Finger er den længste; 5te er hos *Acrobates* betydelig kortere, hos *Petaurista* lidt kortere end 4de.

Hos *Petaurus* naar Flyvehuden frem indtil Grunden af 5te Fingers 1ste Led. Flyvehudens Paavirkning har bragt 5te Finger til at voxe; den er bleven længere end 4de.

18) p. 20, 25, 30. Hos de laveste kjendte Flagermus er Kloleddet paa 3dje, 4de og 5te Finger forsvundet eller indskrænket til en ubetydelig Bruskspids (hvis da ikke Sagen er den, at Bruskspidsen er en ikke-forbenet Del af 2det Fingerled); hos højerestaaende Flagermus kan Kloleddet afvige endnu mere fra sin oprindelige Egenskab som Kloled og udvikle sig til en lang Bruskspids, der delvis kan forbene. Det sker især, med Bruskspidsen paa den lange 3dje Finger, der mere end de andre Fingerspidser er udsat for Luftens Tryk. Især hos gode Flyvere, som *Taphozous*, *Minyopterus*, flere Arter *Vesperugo*, *Scotophilus*, er 3dje Fingers Bruskspids lang og mere eller mindre forkalket; hos hele Familien *Phyllostomatidæ* er den ligeledes lang og næsten altid i sin største Udstrækning forbenet. — Dobson (On the phalanx missing from certain digits in the manus of Chiroptera; Journ. of Anatomy and Physiology, vol. 16, 1882; p. 200—201) synes at forudsætte, at de Flagermus, der have, hvad her kaldes »forbenet Bruskspids», i den Henseende ere de mest oprindelige.

(Harrison Allen's Afhandling On the taxonomic values of the wing membranes and the terminal phalanges of the digits in the Cheiroptera (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1889; p. 313—40, pl. X) indeholder ikke noget Forsøg paa at udfinde, hvad der er det oprindeligste Forhold. Naar Bruskspidsen er delvis forbenet, kaldes den indre forbenede Del 3dje Fingerled, og den ydre bruskede Del kaldes 4de Led.)

[19]) p. 20. Den Knogle, der som oftest findes hos Flagermus bag den bageste Ende af *Ulna* i Bagvæggen af Albueleddet og sædvanlig tildels indesluttet i *Triceps*, plejer man at opfatte som en Seneknogle i *Triceps*, svarende til *Patella* i Knæleddet i Senen af *Extensor cruris*. Rimeligvis er den fra første Færd opstaaet i Senen af *Triceps*; men i saa Fald har den undertiden mistet sine oprindelige Forbindelser; hos nogle Flagermus er den nemlig uden nærmere Forhold til *Triceps*. Hos *Rhinopoma* og *Taphozous* er det kun et inderste Lag af *Triceps*, der med en temmelig svag Sene fæster sig paa Knoglen; Hovedsenen gaar frit hen under den. Hos *Rhinolophus* (baade *R. hipposiderus* og *R. ferrum-eqvinum*) er Knoglen helt uafhængig af *Triceps*-Senen, der gaar ganske frit hen under den til bageste Ende af *Ulna*.

[20]) p. 21. Haandens lange Bøjemuskler ere i Almindelighed hos Pattedyrene følgende:

1) *Flexor carpi radialis*, fæstende sig med en Sene paa Haandrodens eller Mellemhaandens Inderrand,
2) *Flexor carpi ulnaris*, fæstende sig med Sene paa *Pisiforme*,
3) *Palmaris longus*, endende med Seneblade i Haandfladen,
4) *Flexor digitorum sublimis*, endende med fem Sener, en til hver af Fingrene,
5) *Flexor digitorum profundus*, ligeledes med fem Sener.

Hos Flagermusene er *Flexor carpi ulnaris* altid tilstede paa sædvanlig Maade, men er dog svag; *Flexor digitorum sublimis* synes altid at mangle. De andre lange Bøjemuskler forholde sig forskjellig, men ere næsten altid mere eller mindre vanslægtede og tilsyneladende ligegyldige med Hensyn til deres Sener. Til Oplysning om, hvor forskjellige Senerne kunne være, kan følgende tjene (set af mig selv):

Flexor carpi radialis findes hos *Cynonycteris, Macroglossus, Nycteris, Rhinolophus, Artobius, Taphozous;* Senen fæster sig ved Grunden af 2det Mellemhaandsben; den er af forskjellig Styrke, forholdsvis svagest hos *Taphozous*. Hos *Vesperugo* (*discolor*) mangler Musklen helt.

Palmaris longus (kjendelig paa, at Senen ikke omsluttes af *Ligamentum carpi volare proprium*) findes hos de nævnte Slægter med Undtagelse af *Nycteris*. Hos *Cynonycteris* har den en Sene til 1ste, en til 2den og en til 5te Finger, hos *Macroglossus* og *Taphozous* en Sene til 1ste og en til 2den, hos *Rhinolophus* en til 2den og en til 3dje, hos *Artobius* to til 1ste og en til 2den, hos *Vesperugo* en til 1ste

Flexor digitorum profundus har hos *Cynonycteris* og *Macroglossus* en Sene til 1ste og en til 2den Finger, hos *Nycteris* og *Artobius* en til 1ste og en til 3dje, hos *Rhinolophus* Sener til 1ste, 3dje og 4de, hos *Taphozous* en til 1ste og desuden en, der igjen gaar over i to smaa Muskler til 4de og 5te Finger, hos *Vesperugo* to til 1ste, en til 3dje og en til 4de. (Om *Flexor profundus* hos *Vespertilio murinus, Plecotus* og *Vesperugo pipistrellus* siger Macalister (Philos. Transact. Roy. Soc. London, vol. 162, 1872; p. 150), at dens Sener gaa til 1ste og 2den Finger; Maisonneuve (Traité de l'ostéol. et de la myol. du Vespertilio murinus, 1878; p. 246—47) opgiver for *Vespertilio murinus*, Naumann (Några ord om byggnaden af främre extremiteten hos slägtet Vespertilio; Vetensk. Akad. Handl. för 1850; p. 149) for en *Vesperugo* og Macalister (l. c. p. 149) for *Vesperugo noctula* Sener til 1ste, 3dje og 4de, ligesom jeg har fundet det hos *Vesperugo discolor*.)

[21]) p. 21. Det samme er sagt af Dwight: The range of variation of the Human shoulderblade; Amer. Nat., vol. XXI, 1887; p. 627.

[22]) p. 22. Indskrænkningen af Ryghvirvlernes Tal sker vel snarest ved, at Fosteret arver Forældrenes korte Krop og faar Rygraden delt i et mindre Antal Hvirvler.

[23]) p. 23. Der er i Næsebladets Bygning, i Musklerne o. s. v., ikke noget, der kunde tyde paa, at det var fremkommet ved Sammenvoxning over Snuden af opsvulmede kirtelrige Overlæber, som Dobson mener (Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878; p. XVI-XVIII, pl. XI. f. 7—10); Overlæbens Kirtler ere indlejrede imellem Traade af Læbemuskler, *Orbicularis oris* o. s. v.; men ingen af selve Læbens Muskler naar op til Næsebladet.

[24]) p. 23. Om Næselabyrinthens Udvikling hos forskjellige Flagermus:

Harrison Allen: On a revision of the Ethmoid bone in the Mammalia with special reference to the descr. of this bone and of the sense of smelling in the Cheiroptera; Bull. Mus. Comp. Zool. at Harvard College, vol. X, 1882; p. 135—64, pl. I—VII.

Nogle Oplysninger findes ogsaa hos:

Zuckerkandl: Das periphere Geruchsorgan der Säugethiere, 1887; p. 58–60, pl. VII.

[25]) p. 23. Dobson har givet den nyeste selvstændige Oversigt over Flagermusene, dels i sin Afhandling: Conspectus of the suborders, families and genera of Chiroptera arranged according to their natural affinities (Ann. Mag. Nat. Hist., 4 ser., vol. 16, 1875; p. 345—57; ogsaa trykt i Dobson's Monogr. of the Asiatic Chiroptera), dels, videre udført og med nogle Ændringer, i hans overordenlig nyttige Catal. of the Chiroptera in the coll. of the British Museum, 1878. Hans Opstilling er senere næsten stadig fulgt af andre, ogsaa godkjendt af Flower (On the arrangement of the orders and families of existing Mammalia; Proceed. Zool. Soc. London, 1883) og af Flower & Lydekker (Mammals living and extinct, 1891). I Uddrag, med Udeladelse af Afdelingernes Kjendetegn, er Opstillingen følgende (I firkantede Klammer er vedføjet en Del Navne, for det meste nye, som Flower og Lydekker af forskjellige, mindre gode Grunde søge at indføre for de sædvanlig brugte, og i runde Klammer ere de Slægter vedføjede, der ikke kjendtes, da Dobson skrev, og som ere optagne af Flower og Lydekker.):

I) *Megachiroptera.*

Pteropodidæ.

Pteropi: Epomophorus, Pteropus, Cynonycteris [Xantharpyia], (Boneia), Cynopterus, Cephalotes, (Pteralopex).

Macroglossi: Notopteris, Eonycteris, Macroglossus [Carponycteris], (Nesonycteris), (Callinycteris), Melonycteris, (Megaloglossus [Trygenycteris]).

II) *Microchiroptera.*

A) Vespertilionine Alliance.

Rhinolophidæ.

Rhinolophinæ: Rhinolophus.

Phyllorhininæ: Triænops, Rhinonycteris, Phyllorhina [Hipposiderus], (Anthops), Coelops.

Nycteridæ.

Megaderminæ: Megaderma.

Nycterinæ: Nycteris.

Vespertilionidæ.

Plecoti: Antrozous, Nyctophilus, Synotus, Plecotus, Otonycteris.

Vespertiliones: Vesperugo, Chalinolobus, Scotophilus, Nycticejus, Atalapha, Harpiocephalus, Vespertilio, Kerivoula (ɔ: Vespertilio).

Miniopteri: Natalus, Thyroptera, (Myxopoda), Miniopterus.

B) Emballonurine Alliance.

Emballonuridæ.

Emballonurinæ.

I.

A. *Furiæ*: Furia [Furipterus], Amorphochilus.

Emballonuræ: Emballonura, Coleura, Rhynchonycteris, Saccopteryx, Taphozous.

Diclidurі: Diclidurus.

B. *Noctiliones*: Noctilio.

II. *Rhinopomata*: Rhinopoma.

Molossinæ.

Molossi: Cheiromeles, Molossus, Nyctinomus.

Mystacinæ: Mystacina [Mystacops].

Phyllostomidæ.

Lobostominæ.

Mormopes: Chilonycteris, Mormops.

Phyllostominæ.

A.

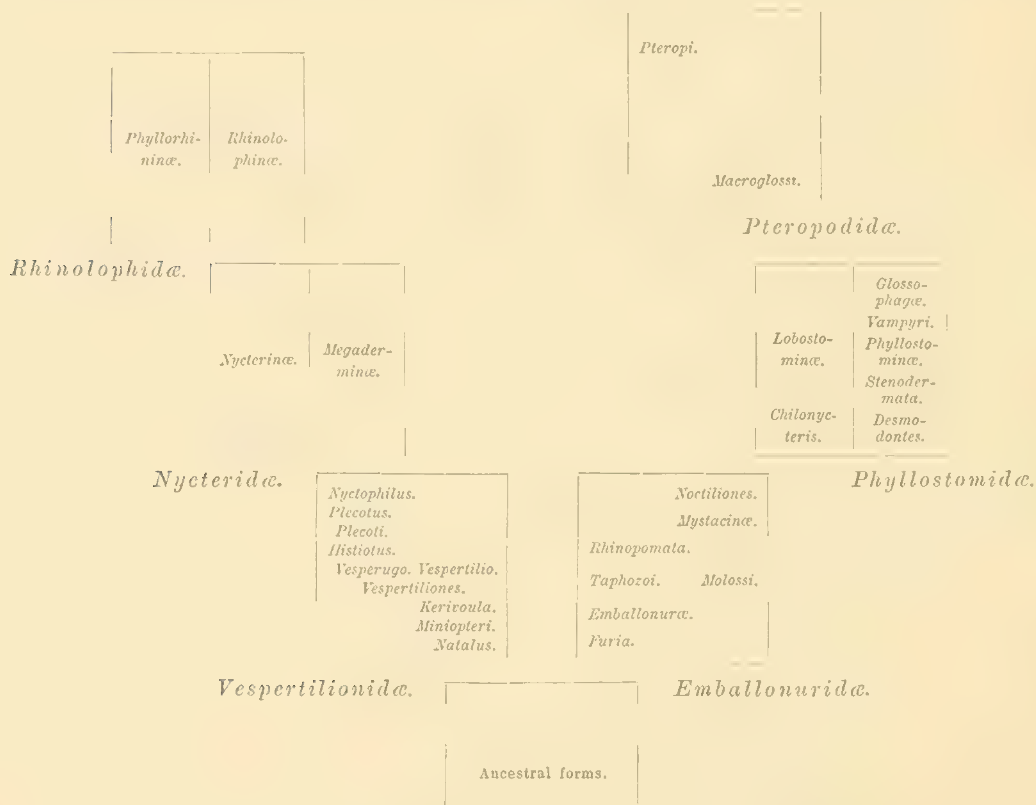
a.

Vampyri.

(Anm. 25.)

1. Lonchorhina, Macrotus [Otopterus], Macrophyllum [Dolichophyllum].
2.
α. Vampyrus, Lophostoma, Schizostoma, Trachyops, Phylloderma.
β. Phyllostoma, Tylostoma [Anthorhina], Mimon, Carollia [Hemiderma], Rhinophylla.
Glossophagæ: Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa [Leptonycteris], Lonchoglossa, Glossonycteris, Choeronycteris.
b. *Stenodermata*: Artibeus, Vampyrops, Stenoderma, Ametrida (ɔ: Stenoderma), Chiroderma, Pygoderma, Sturnira, Brachyphylla, Centurio.
B. *Desmodontes*: Desmodus, Diphylla.

For at tydeliggjøre sin Opfattelse ledsager Dobson sin Fremstilling med et »Diagram illustrating the affinities of the families and genera of *Chiroptera*, and probable lines of descent from ancestral forms (*Palæochiroptera*)«, der i det væsenlige ser saaledes ud:



Palæochiroptera.

Af Dobson's Forklaring hertil maa man især lægge Mærke til følgende: »...the affinity of the generic groups to each other, and to groups of other families, is indicated (as far as possible) by the relative position of the names of these groups in each circle (ɔ: her Firkant). The generic names are introduced in order to indicate the position of the transitional forms...« og »The position of the *Pteropidæ* is not in-

tended (as in other cases) to indicate their descent from the *Phyllostomidæ*, but to show their position with regard to the whole suborder *Microchiroptera*

Den største Anke, der kan rettes mod Dobson, er, at han ikke bedre har søgt at skjelne mellem mere og mindre oprindelige Egenskaber og derfor ikke har kunnet bruge Mærkerne til at udlede Afstamningen. Han har desuden altfor ofte holdt uvæsenlige Ligheder for Tegn paa Slægtskab; som Overgangsformer har han opstillet Former, der umulig kunne være det, Former, der ikke ere andet end Tillempninger i samme særlige Retning paa forskjelligt Grundlag, af forskjellige Afdelinger. Hans Forestilling om Afstamning beror derfor paa Tilfældighed. Vespertilionider og Emballonurider skulle være de oprindeligste kjendte Flagermus, Phyllostomatider, Rhinolophider og Pteropodider de højeste; o. s. v. *Plecotus* og dens Slægtninge skulle gjøre Overgang fra Vespertilionider til Rhinolophider gjennem Megadermer; en Slags Overgang mellem Phyllostomatider og Pteropopider skal gjøres gjennem *Glossophaga* og *Macroglossus*; o. s. v. Som Følge af sin urigtige Opfattelse af Flagermusene Stamtræ har Dobson ogsaa en temmelig bagvendt Forestilling om Grundene til deres Udbredelse over Jorden (Ann. Mag. 1875; p. 356—57).

Dobson's vigtigste Forgjænger er Peters, der dels har givet en samlet kort Oversigt over Flagermusene (Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1865; p. 256—58), dels har skrevet en stor Mængde mere eller mindre foreløbige smaa Afhandlinger om enkelte Afdelinger (mest spredt i forskjellige Aargange af Monatsber. Akad. Berlin, fra 1856—82). Det er Peters, hvem man skylder en væsenlig Del af den Kundskab, man nu har om Flagermus. Hans Opstilling af Familier o. s. v. (Monatsber. 1865) er væsenlig følgende:

Pteropi: Pteropus, Cynonycteris, Pterocyon, Cynopterus (Ptenochirus, Uronycteris), Megærops, Epomophorus (Hypsignathus), Macroglossus, Harpyia, Cephalotes, Notopteris.

Megadermata: Rhinopoma, Megaderma (Livia), Nycteris, Nyctophilus (senere overført til Vespertilionider).

Rhinolophi: Rhinolophus, Phyllorhina, Coelops.

Phyllostomata.

Vampyri: Phyllostoma (Macrophyllum, Mimon, Tylostoma, Trachops), Vampyrus (Lophostoma, Schizostoma), Lonchorhina, Macrotus, Carollia.

Glossophagæ: Glossophaga, Ischnoglossa, Anura, Monophyllus, Phyllonycteris.

Stenodermata: Stenoderma (Dermanura, Pygoderma, Artibeus, Vampyrops), Chiroderma, Sturnira, Brachyphylla, Centurio.

Desmodi: Desmodus, Diphylla.

Mormopes: Mormops, Chilonycteris, Pteronotus.

Brachyuræ: Mystacina, Noctilio, Taphozous, Emballonura (Saccopteryx), Diclidurus, Furia.

Molossi: Dysopes (Molossus, Promops, Mormopterus, Nyctinomus), Chiromeles.

Vespertiliones: Synotus, Plecotus, Histiotus, Otonycteris, Miniopterus, Vespertilio (Kerivoula, Natalus), Vesperugo, Vesperus, Murina, Harpyiocephalus, Nycticejus, Atalapha, Thyroptera, Antrozous.

I nogle Henseender stod Peters tilbage for Dobson; men i Hovedsagen ser hans Fremstilling naturligere ud end Dobson's. Men Forskjellen mellem Peters og Dobson er temmelig tilfældig; til at skjelne Afdelingerne bruge begge væsenlig den samme Kreds af Mærker, mest hentede fra Ydre, Tænder og enkelte Dele af Hovedskallen, begge bruge Mærkerne omtrent paa samme Maade, og begge have væsenlig den samme Forestilling om Overgangsformer.

26) p. 25. For den her givne Oversigt over Flagermusenes indbyrdes Slægtskab gjelder ogsaa, hvad der er sagt i Anledning af Oversigten over Gnavere (E Museo Lundii, Bd. 1, 3dje Afhandl., 1887 (88); p. 161 Anm. 29). Især maa man huske paa, at Kjendetegnene for Afdelingerne ere søgte udelukkende blandt de Egenskaber, der maa have været at finde allerede hos de oprindeligste Former i Afdelingerne.

27) p. 26. Om de oprindelige Former paa Pattedyrenes Tænder:

H. Winge: Om Pattedyrenes Tandskifte især med Hensyn til Tændernes Former; Vidensk. Medd. Naturhist. Foren. Kbhvn., 1882; p. 15—69, pl. III.

[28]) p. 27. Til Forstaaelse af, hvad der p. 27 og i det følgende siges om Flagermusenes Tandsæt, skal nedenstaaende Oversigt tjene. Det er forudsat, at Flagermusene stamme fra Pattedyr, der have det Tandsæt, der er det oprindelige for *Placentalia*: $\frac{123.1.1234567}{123.1.1234567}$, i hver Kjæbeside foroven og forneden 3 Fortænder, 1 Hjørnetand og 7 Kindtænder, hvoraf 4 Forkindtænder og 3 Bagkindtænder (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren., 1882); under denne Forudsætning maa Tandsættene hos Flagermus-Slægterne betegnes saaledes:

Pteropodidæ.

Pteropodes.

$\frac{23.1.23456}{23.1.234567}$ *Cynonycteris*, *Pteropus*, *Pteralopex*. — Der kjendes ingen Flagermus, der har mere end to øvre Fortænder paa hver Side; derimod er der mange, der have tre nedre. Hos dem, der have to øvre og tre nedre Fortænder, som *Nycteris* og de fleste Vespertilionider, svare de to øvre til de to bageste af de nedre. Det forudsættes, at de to øvre Fortænder ere de samme hos alle Flagermus, at de altsaa ogsaa hos Pteropodider ere 2den og 3dje af de oprindelige tre. Naar Pteropodidernes øvre Fortænder ere 2den og 3dje, ere de nedre Fortænder det samme, bestemte efter deres Stilling til de øvre. — Ingen kjendt Flagermus har mere end tre Forkindtænder. Det forudsættes, at det er den forreste, p 1, af de oprindelige fire, der mangler.

$\frac{23.1.\ \ 345}{23.1.23456}$ *Epomophorus.*

$\frac{3.1.\ \ 3456}{3.1.234567}$ *Cephalotes.*

$\frac{23.1.2345}{23.1.23456}$ *Cynopterus.*

$\frac{3.1.2345}{3.1.23456}$ *Harpyia.*

Macroglossi.

$\frac{23.1.23456}{23.1.234567}$ *Megaloglossus*, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Eonycteris.*

$\frac{23.1.\ \ 3456}{3.1.23456}$ *Notopteris.*

$\frac{\text{[illegible]}}{3.1.234567}$ *Nesonycteris.*

Rhinolophidæ.

Megadermatini.

$\frac{23.1.\ \ 4567}{123.1.24567}$ *Nycteris.* At det er $\overline{\text{p}\ 3}$, der mangler, er sluttet ved Sammenligning med Rhinolophiner.

$\frac{1.\ \ 4567}{1\text{[illegible]}\ 1.24567}$ *Megaderma.* At det er $\overline{\text{i}\ 3}$, der mangler, er sluttet af, at $\overline{\text{i}\ 3}$ hos *Nycteris* er den mindste af de nedre Fortænder.

Rhinolophina.

$\frac{2.1.24567}{12.1.24567}$ *Phyllorhina* (som oftest), *Anthops*, *Rhinonycteris*, *Triænops*, *Coelops*. Fortænderne ere bestemte ved Sammenligning med *Nycteris*, hos hvem i 3 er den mindste. p 2 mangler hos enkelte *Phyllorhina*-Arter; $\overline{\text{p}\ 3}$ findes ofte hos uddøde tertiære Arter («*Pseudorhinolophus*» Schlosser), der ellers i ingen Henseende ere væsenlig forskjellige fra nulevende, men er kun en ubetydelig Vantrivning.

$\frac{2.1.2\ \ 4567}{12.1.234567}$ *Rhinolophus* (som oftest). Muligvis er det ikke p 3, som hos mange Vespertilionider, men p 2, som hos de fleste Phyllostomatider, der mangler i Overkjæben hos Rhinolophider. Der er hidtil ikke fundet noget Middel til at afgjøre Sagen; ogsaa Forholdet til Underkjæbens Tænder er for ubestemt til at oplyse noget. I Underkjæben er p 3 ifærd med at forsvinde; den kan undertiden mangle (Vidensk. Medd. Naturhist. Foren., 1881; p. 10).

Phyllostomatidæ.

Phyllostomatini.

Phyllostomata.

$\frac{23.1.\ \ 34567}{23.1.234567}$ *Macrotus*, *Lonchorhina*, *Schizostoma*, *Trachyops*, *Phylloderma*, *Vampyrus* (*Subg. Vampyrus*). — For øvre og nedre Fortænder gjelder det samme som hos Pteropodider. — Kun hos nogle faa Slægter blandt nulevende Phyllostomatider findes tre øvre Forkindtænder: hos *Carollia*, *Lonchoglossa*, *Glossonycteris* og *Choeronycteris*; hos dem er det den forreste, p 2, der er mindst, undertiden vantreven. Deraf sluttes, at det er p 2, der mangler hos de Phyllostomatider, der kun have to øvre Forkindtænder. Vilde man søge at løse Spørgsmaalet ved Hjelp af de øvre Tænders Forhold til de nedre, vilde Udfaldet blive et andet. De øvre Forkindtænder pleje, naar Munden lukkes, at slutte ind bag de tilsvarende nedre; hos de Phyllostomatider, der have to øvre og tre nedre veludviklede Forkindtænder, som hos *Schizostoma*, slutter den forreste øvre ind bag den forreste nedre, $\overline{\text{p}\ 2}$, og foran $\overline{\text{p}\ 3}$; efter sin Stilling til Underkjæbens Tænder vilde altsaa den forreste

øvre Forkindtand være en p 2 og ikke en p 3. Men hos Flagermusene tør man neppe altid dømme efter de øvre og nedre Forkindtænders indbyrdes Stilling; dertil er deres indbyrdes Vexelforhold ikke bestemt nok; hos Vespertilioniderne vilde man i hvert Fald aabenbart ad den Vej komme til urigtige Slutninger; der kan ikke tvivles om, at den forreste øvre Kindtand hos Former som *Plecotus* er en p 2; men efter dens Stilling til Underkjæbens Tænder maatte den regnes for p 3.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.2\ 4567}$ *Macrophyllum*, *Phyllostoma*, *Carollia* (som voxen), *Rhinophylla*. Hos de fleste af de *Phyllostomata*, der have p 3, er den vantreven.

$\frac{23.1.\ 34567}{2\ .1.234567}$ *Lophostoma*, *Vampyrus* (*Chrotopterus*).

$\frac{23.1.\ 34567}{2\ .1.2\ 4567}$ *Tylostoma*, *Mimon*.

$\frac{23.1.234567}{23.1.2\ 4567}$ *Carollia* (som ung). Sædvanlig opgives kun to øvre Forkindtænder; hos voxne ser man heller ikke mere. Leche (Lunds Univ. Årsskr., Bd. XIV, 1877—78; p. 7) har hos en Unge fundet en ganske lille p 2; det samme har ogsaa jeg set hos en Unge fra Lagoa Santa, der tillige havde en ubetydelig lille dp 2 siddende løst i Tandkjødet udenfor p 2, ens paa begge Hovedets Sider. — Oftest hos Flagermus findes kun to Mælkekindtænder, dp 3 og dp 4; en dp 2 var hidtil kun funden i Overkjæben hos *Glossophaga* (Leche: l. c. p. 11). At dømme efter den omtalte Unge fra Lagoa Santa er Mælketandsættet hos *Carollia* i Forhold til det blivende Sæt saaledes: $\frac{23.1.234567}{23.1.234}$ / $\frac{2\ .1.\ 34}{2\ 1.2\ 4}$ [illegible]

Glossophagæ.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.234567}$ *Glossophaga*, *Monophyllus*.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.2\ 4567}$ *Phyllonycteris*.

$\frac{23.1.\ 3456}{23.1.23456}$ *Ischnoglossa*.

$\frac{23.1.234567}{23.1.234567}$ *Lonchoglossa*, *Glossonycteris*, *Choeronycteris* (som unge; hos ældre mangle nedre Fortænder, hos *Choeronycteris* ogsaa p 2).

Stenodermata.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.2\ 4567}$ *Vampyrops* (oftest), *Sturnira*, *Artobius* (part.), *Stenoderma* (part.).

$\frac{23.1.\ 3456}{23.1.2\ 4567}$ *Artobius* (part.), *Stenoderma* (part.).

$\frac{23.1.\ 3456}{23.1.2\ 456}$ *Artobius* (part.), *Chiroderma* (part.), *Centurio*, *Pygoderma*.

$\frac{23.1.\ 3456}{2(3).1.2\ 4567}$ »*Chiroderma*» (part.). (Cf. Thomas: Ann. Mag. N. H. 1889; p. 170.)

Desmodontes.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.2\ 4567}$ *Brachyphylla*.

$\frac{-\ .1.\ 456}{23.1.2\ 456}$ *Diphylla*. Ved Sammenligning med *Desmodus*.

$\frac{2\ .1.\ 45}{23.1.2\ 45}$ *Desmodus*. Kindtænderne bestemte efter Form og Stilling: begge øvre have Spor af tospidset Yderrand paa Kronen og have stor indre Rod; den bageste nedre er formet som en sammentrykt Bagkindtand og sidder lidt foran bageste øvre. (Leche opgiver Kindtænderne som: $\frac{34}{2\ 45}$, Dobson vist som: $\frac{34}{234}$.)

Mormopini.

$\frac{23.1.\ 34567}{23.1.234567}$ *Chilonycteris*, *Mormops*.

$\frac{23.1.\ 4567}{2\ .1.2\ 4567}$ *Noctilio*.

Emballonuridæ.

Rhinopomatini.

$\frac{[illegible]}{12\ .1.2\ 4567}$ *Rhinopoma*. Øvre Fortand bestemt efter sin Stilling, yderst i Mellemkjæbebenet. At det er i 3, der mangler, sluttes af, at i 3 er den mindste af de nedre Fortænder hos de Emballonurider, der have alle tre. At det er p 3, der mangler, er sluttet ved Sammenligning med andre Emballonurider.

Emballonurini.

$\frac{23.1.\ 34567}{123\ 1.2\ 4567}$ *Mosia*, *Emballonura*. Kindtænderne bestemte ved Sammenligning med *Vespertiliavus*.

$\frac{2\ .1.\ 34567}{123.1.2\ 4567}$ *Coleura*, *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris*, *Diclidurus*. Hos *Mosia* og *Emballonura* er i 3 mindre end i 2.

$\frac{?\ \ .1.234567}{?123.1.234567}$ *Vespertiliavus*. De øvre Fortænder kjendes ikke; af nedre Fortænder har der, efter Schlosser, været enten tre eller to, snarest tre.

$\frac{2.1.\ 34567}{12.1.2\ 4567}$ *Taphozous*.

Vespertilionidæ.

Natalini.

$\frac{23.1.234567}{123.1.234567}$ *Natalis*, *Thyroptera*.

(Anm. 28.)

$\frac{23.1.\ \ 34567}{123.1.234567}$ *Furia*, *Amorphochilus*. Hos *Natalis* og især hos *Thyroptera* er p 2 den mindste af de øvre Forkindtænder (hos *Natalis* vel højere men smallere end p 3).

Vespertilionini.

$\frac{23.1.234567}{123.1.234567}$ *Vespertilio.*

$\frac{23.1.2\ 4567}{123.1.234567}$ *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasionycteris*. Hos *Vespertilio* er p 3 den mindste af Forkindtænderne.

$\frac{2\ .1.2\ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Harpyiocephalus*, *Vesperugo* (*Subg. Vesperugo*), *Synotus*, *Chalinolobus*, (*Subg. Chalinolobus*).

$\frac{23.1.\ \ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Vesperugo* (*Vesperus*, *Hesperoptenus*), *Chalinolobus* (*Glauconycteris*).

$\frac{2\ .1.2\ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Vesperugo* (*Scotozous*), *Atalapha* (*Subg. Atalapha*).

$\frac{2\ .1.\ \ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Vesperugo* (*Rhogeëssa*), *Otonycteris*, *Scotophilus*, *Nyctophilus*, *Atalapha* (*Subg. Dasypterus*).

$\frac{2\ .1.\ \ 4567}{23.1.2\ 4567}$ *Antrozous*. Hos Vespertilionider med tre nedre Fortænder pleje de to bageste at være de største.

Molossini.

$\frac{2.1.2\ 4567}{2.1.2\ 4567}$? *Mystacina.*

$\frac{2\ .1.2\ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Nyctinomus* (part.).

$\frac{2\ .1.2\ 4567}{23.1.2\ 4567}$ *Nyctinomus* (part.), *Molossus* (part.: *M. nasutus*, *abrasus*, *perotis*, *glaucinus*, *bonariensis*).

$\frac{2\ .1.\ \ 4567}{123.1.2\ 4567}$ *Nyctinomus* (part.).

$\frac{2\ .1.\ \ 4567}{2.1.2\ 4567}$ *Chiromeles*, *Molossus* (part.: *M. rufus*, *fluminensis*, *hirtipes*)

$\frac{2\ .1.\ \ 4567}{23.1.2\ 4567}$ *Molossus* (part.: *M. brachymeles*, *planirostris*).

De opførte Tandsæt ere fundne mest ved Undersøgelse af selve Dyrene, tildels ved Hjelp af Billeder og Beskrivelser, men uafhængig af andres Meninger. Udfaldet er i alt væsenligt blevet en Bekræftelse af, hvad Leche har fundet hos de Flagermus, han har undersøgt (Studier öfver mjölkdentitionen och tändernas homologier hos Chiroptera; Lunds Univ. Årsskr., Bd. XII, 1875—76, 47 pp., 2 pl., og Zur Kenntniss des Milchgebisses und der Zahnhomologien bei Chiroptera, II Theil; ibd., Bd. XIV, 1877—78, 37 pp., 2 pl. Leche's p 1, p 2 og p 3 kaldes i nærværende Afhandling p 2, p 3 og p 4). Om de øvre Fortænders Forhold til de nedre har Leche ikke sagt noget; for de nedre Fortænders Vedkommende gaar han ud fra, at det altid er de yderste, der mangle, naar Tallet er formindsket, hvad dog ikke lader sig godtgjøre.

29) p 27. Om *Pteralopex*:

Thomas: Ann. Mag. Nat. Hist., 6 ser., vol. 1, 1888; p. 155, og Proceed. Zool. Soc. London, 1888; p. 473—75, pl. XX, XXI.

Thomas mener, at Tændernes Form hos *Pteralopex* tyder paa, at det er en lavtstaaende Pteropodide: »At first sight it might appear to be merely a highly specialized offshoot of *Pteropus*, but a careful comparison of the other members of the family has convinced me that this is not the case, and that it is more probably an isolated survivor from the time when the ancestors of the modern *Pteropodidæ* still possessed cuspidate teeth — such teeth, which are still characteristic of nearly all the *Microchiroptera*, having been inherited from the *Insectivora* by the *Palæochiroptera*, or common ancestors of all the living Bats»; etc. (P. Z. S. 88; p. 473). Selvfølgelig stamme de nulevende Pteropodider fra Flagermus, der have haft de Tandformer, der ikke alene ere de sædvanlige hos Flagermus, men ogsaa fælles for mangfoldige andre lavtstaaende Pattedyr, og det vilde ikke være mærkeligt, om man hos en Pteropodide fandt Minder om de tidligere Forhold; men hos *Pteralopex* finder man det netop ikke; i dens flerspidsede Kindtænder kan man ikke gjenkjende Formerne hos de insektædende Flagermus, og dens øvre Hjørnetænder, der have en lignende Form som de største af de øvre Kindtænder, ere endnu mere ejendommelige. *Pteralopex* er netop »a highly specialized offshoot of *Pteropus*». Der er heller ikke ellers i dens Bygning det mindste, der kunde tyde paa Oprindelighed, tværtimod (p 2 er lille; den forreste nedre Fortand er meget lille og den bageste stor; Øjehulen er fuldstændig omringet af Ben; Prc. angularis er mærkelig stor, o. s. v.).

30) p. 27. Dobson: Catal. Chiropt. Brit. Mus.; p. 5.

31) p. 27. Om *Megaloglossus*:
Pagenstecher: Jahrb. Wissensch. Anst. Hamburg, II Jahrg., 1885; p. 125—29, pl.

32) p. 27. Om *Nesonycteris* og andre *Macroglossi*:
Thomas: Proceed. Zool. Soc. London, 1887; p. 323—26.

Thomas bruger Formen af »Pm 1« som et af de bedste Mærker til at skjelne *Notopteris* fra de andre Macroglosser. Det maa dog først mindes, at ingen kjendt Pteropodide har en virkelig p 1; den forreste Kindtand hos sædvanlige Pteropodider er p 2. Dernæst mangler *Notopteris* i Overkjæben p 2; dens forreste øvre Kindtand er p 3 og svarer altsaa ikke til den forreste hos de andre Macroglosser.

33) p. 27. Skjønt Dobson opstiller Pteropodidernes Slægter paa en noget anden Maade end her, har han dog selv haft Øje for de samme Slægtskabsforhold, som her ere fremhævede; han gjør selv opmærksom paa Slægtskabet mellem *Cephalotes* og *Pteropus*, mellem *Harpyia* og *Cynopterus*, o. s. v.

Jentink har opstillet to nye Pteropodide-Slægter, *Boneia* (sic) (Notes from the Leyden Museum, vol. I, 1879; p. 117—19) og *Callinycteris* (ibd., vol. XI, 1889; p. 209—12, pl. 9), der maaske kunde have lige saa god Berettigelse som flere af de her vedtagne; men de synes i hvert Fald at slutte sig meget nær til henholdsvis *Cynonycteris* og *Nesonycteris*.

34) p. 29. Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren, etc., des europäischen Tertiärs, Theil I, 1887; p. 61—70, pl.) har opstillet en egen Slægt, *Pseudorhinolophus*, for tertiære europæiske *Phyllorhina*-Arter (særdeles gode Stykker af de tertiære franske Arter findes i Kjøbenhavn), der i ingen væsenlig Henseende afvige fra nulevende (Schlosser havde ingen Nutids-*Phyllorhina* til Sammenligning); en lille vantreven p 3, som hos *Rhinolophus*, findes ofte; den synes altid at mangle hos nulevende *Phyllorhina*-Arter; hos *Rhinolophus* mangler den kun en sjelden Gang. Overensstemmelsen med Nutidens Phyllorhiner har også Lydekker set (Catal. Foss. Mamm. Brit. Mus., part I, 1885; p. 13; nogle af Arterne henfører han dog til *Rhinolophus*). Weithofer (Zur Kenntniss der fossilen Chiropteren der französischen Phosphorite; Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd XCVI, Abth. I, 1887; p. 342—50) fastholder endnu Slægten *Pseudorhinolophus*, dog med nogen Tvivl, om der ikke maaske i den er sammenfattet forskjellige Slægter; men heller ikke han oplyser noget om, hvori den egenlig er forskjellig fra *Phyllorhina*. Det samme gjelder Weithofer's nye Slægt *Alastor* (l. c., p. 350—51, pl., f. 5—8); hverken af Beskrivelsen eller Billedet faar man noget at vide om Forskjel fra *Phyllorhina*.

35) p. 29. Om *Anthops*:
Thomas: Proceed. Zool. Soc. London, 1888; p. 477—78, pl. XXII.

36) p. 29. Hvad her er regnet til én Familie, *Rhinolophidæ*, holdes baade af Peters og Dobson i to, men indbyrdes nærstaaende, Familier; Peters kalder dem *Megadermata* og *Rhinolophi*, Dobson *Nycteridæ* og *Rhinolophidæ*. Robin, der særlig har undersøgt Flagermusenes Indvolde (Rech. anat. sur les Mammif. de l'ordre des Chiroptères; Ann. sc. nat., 6 sér., Zool., tom. XII, 1881; p. 3), har derimod allerede foreslaaet at forene Nycterider og Rhinolophider i én Familie.

37) p. 31. I sin Afhandling: Über die Entw. des Unterarms und Unterschenkels bei Chiroptera (K. Vet. Akad. Handl., Bd. 5, Bihang, 1879; p. 13—14) skriver Leche: »Es sei hier auf die, wie mir scheint, recht bemerkenswerthe Thatsache hingewiesen, dass wir gerade bei *Desmodus* den embryonalen Bau des Antibrachium und Crus am Treuesten bewahrt finden, während dagegen, wie ich früher gezeigt habe, das Zahnsystem dieser Form sich durch den höchsten Grad der Differenzierung, welcher überhaupt bei den Chiroptern vorkommt, auszeichnet.« I Virkeligheden er der netop ingen Uoverensstemmelse mellem Lemmernes og Tændernes Udvikling hos *Desmodus*; baade Underarm og, især, Underben ere netop særlig højt udviklede. I det væsenlige ere Lemmerne byggede som hos andre Phyllostomatider; hvad der giver mange

(Anm. 37.)

af Lemmeknoglerne hos *Desmodus* et ejendommeligt Udseende, er usædvanlig stærke Kamme, der frembringes af nogle af Musklernes Senehylstre, ikke af Musklerne selv. Det er ikke alene *Ulna* og *Fibula*, men ogsaa *Humerus*, *Radius* og især *Femur* og *Tibia*, der paa den Maade ere blevne omformede. *Ulna* og især *Fibula* have vel faaet Udseende af at være forholdsvis stærke; men deres Bygning er alt andet end oprindelig.

38) p. 32. Om *Noctilio*'s Føde:
»Nature«, vol. XXXIX, 1889; p. 503.

39) p. 32. I Ordningen af Phyllostomatiderne har Dobson, som han selv siger, i alt væsenligt fulgt Peters. Ogsaa her ere Afvigelserne fra Peters og Dobson kun faa.

Carollia og *Rhinophylla* stiller Dobson vel til *Phyllostomata*; men han har dog ikke været rigtig klar over deres Slægtskab; han siger om *Carollia*, at den »forms a connecting link between the groups *Vampyri* (ɔ: *Phyllostomata*) and *Glossophagæ*» (Catal. Chir. Brit. Mus., p. 494), og om *Rhinophylla*, at den »connects the *Vampyri* with the *Glossophagæ* and with the *Stenodermata*» (ibd. p. 496). En saadan Mellemstilling er ubetinget en Umulighed for saa særlig uddannede Former som *Carollia* og *Rhinophylla*; Glossophager og Stenodermer ere desuden udgaaede fra *Phyllostomata* i modsatte Retninger. (At *Rhinophylla*, ligesom sin nære Slægtning *Carollia*, mangler Kindbue, er ikke omtalt af Dobson.)

Brachyphylla (kun dømt efter Beskrivelser og efter Billedet af Hovedskallen hos Blainville: Ostéogr., genre Vespertilio, og af Tænderne hos Gervais: Castelnau: Expéd. Amér. Sud., Mammif., pl. IX, f. 7) regnes her til Desmodonterne som den oprindeligste Form, der ikke har fjernet sig langt fra *Phyllostomata*. Dobson stiller den til *Stenodermata*, men fremhæver selv dens Lighed med *Phyllostoma* og med *Diphylla* og *Desmodus*.

Dobson saa godt, at *Noctilio* ligner Mormopinerne blandt Phyllostomatiderne, men regnede den dog, ligesom Peters gjorde det, til Emballonuriderne. som en Slags Overgang til Phyllostomatider: »*Noctilio* connects the *Emballonuridæ*, especially the subfamily *Emballonurinæ*, with the *Phyllostomidæ* through the *Lobostominæ* (ɔ: *Mormopini*). I have placed *Noctilio* provisionally in this family; for its affinities appear to me to be with *Chilonycteris* and the genera allied thereto ...» Overgang fra Emballonurider til Phyllostomatider er en Umulighed, og i Virkeligheden er *Noctilio*'s Lighed med Mormopinerne saa gjennemgaaende, baade i Ydre og Indre, at der ikke kan være nogen Grund til at tvivle om, at den hører sammen med dem. Men selv om det kan siges, at *Noctilio* hører til Mormopinerne, staar den dog i Nutiden temmelig alene som en paafaldende højt udviklet Form; de Led, der have bundet den til andre Mormopiner, kjendes ikke. Den har ikke Bruskspidsen paa 3dje Finger forbenet; det ser ud, som om den deri stod paa et oprindeligere Trin end alle andre Phyllostomatider; men da det ellers synes klart, at den er uddannet fra Mormopiner, har man Grund til at tro, at den stammer fra Dyr, hos hvem Bruskspidsen har været forbenet.

Til Phyllostomatiderne regner Weithofer (Zur Kenntniss der fossilen Chiropteren der französischen Phosphorite; Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd. XCVI, Abth. I, 1887; p. 353—59, pl., f. 18—21) en tertiær Flagermus fra Frankrig, *Necromantis adichaster*. Slægten er opstillet efter en Underkjæbegren, der allerforrest i Hagen ikke er ganske hel, og som mangler den bageste Del og alle Tænder med Undtagelse af m 2 og m 3. De Forhold, der skulle godtgjøre dens Henførelse til Phyllostomatiderne, ere »die ausserordentliche Reduction der Incisiven und die beginnende des Pr 2 (ɔ: p 3), der ausserdem nach innen aus der Reihe gedrängt wird» (p. 355); i det ene eller det andet eller i begge Dele skal den minde om Phyllostomer som *Lophostoma*, *Vampyrus*, *Trachyops*, *Mimon*. — Skjønt Weithofer selv (p. 354) siger, at Underkjæbens forreste Spids er itubrudt, er han dog sikker paa, at der enten ikke har været nogen Fortand eller kun en lille Vantrivning. I den Henseende kan man umulig vide noget; der kan lige saa godt have været tre eller to Fortænder som en eller ingen; paa jordfundne, ikke aldeles hele Kjæber af *Vampyrus auritus* og *Phyllostoma hastatum*, blandt andre, kan det ofte se skuffende ud, som om der slet ingen Fortand havde været, og dog har *Vampyrus* én og *Phyllostoma* to i hver Kjæbeside. Men selv om der virkelig kun havde været én Fortand eller ingen, kunde dog Slægtskab ikke bestemmes derefter; det er jo ikke alene blandt Phyllostomatider, men ogsaa hos Vespertilionider, som Molossiner, for ikke at nævne Pteropodider, at man kjender Former, hvis nedre Fortænders Tal er sunket under to, og der vilde ikke være det mindste ivejen for, at

det samme kunde ske i andre Familier. — At $\overline{\text{p 3}}$ er noget vantreven og skudt lidt til Siden fra Tandrækken, er et Forhold, hvoraf intet kan sluttes om Slægtskab; for den Sags Skyld kunde *Necromantis* lige saa gjerne være Rhinolophide eller Vespertilionide som Phyllostomatide eller andet. At $\overline{\text{p 3}}$ er skudt indad, er uvæsenligt; hos de Phyllostomer, der have en lille p 3, ligger den snart i Tandrækken, snart indenfor, snart udenfor. — Vantrivning af $\overline{\text{p 3}}$ og Indskrænkning af de nedre Fortænders Tal er heller ikke en Sammensætning af Mærker, der er ejendommelig for Phyllostomatider. — Selve Kjæbens Form, med Underranden buet nedad under m 2 og m 3, minder heller ikke særlig om Phyllostomatider. — Efter det paagjeldende Stykke af en Underkjæbe er det umuligt at danne sig en Forestilling om Dyrets Slægtskab.

40) p. 33. Det sandsynligste er vel, at de to Led i 2den Finger hos *Rhinopoma* ere en virkelig Lighed med Pteropodider; saaledes er det ogsaa opfattet af Peters og Dobson. Men helt utænkeligt er det ikke, at 2det Led kunde være opstaaet ved en Forbening i det Baand, der hos andre højerestaaende Flagermus er traadt i Stedet for 2det og 3dje Fingerled. Der findes netop i 2den Finger hos *Rhinopoma* en Ejendommelighed, der er alt andet end oprindelig: Grunden af Mellemhaandsbenet er usædvanlig stærk og har en anselig Udvæxt fremkaldt af Senen af *Extensor metacarpi radialis longus*; en noget lignende, men dog mindre Udvæxt findes ellers kun hos meget højtstaaende Flagermus, som hos nogle Vespertilioniner og Molossiner.

41) p. 34. *Rhinopoma* regnes her, ligesom hos Dobson, til Emballonuriderne; Peters stillede den til sin Familie *Megadermata*. Blandt nulevende Flagermus staar den temmelig alene. I mange Henseender er den højt udviklet, som i Tandsæt, i Næsehulens Form, i Overarmen, i Haleflyvehuden, o. s. v.; men nogle af dens Egenskaber, som den fuldstændige Mellemkjæbe og de to Led i 2den Finger (se dog Anm. 40), tyde paa, at dens Rod er blandt meget oprindelige Flagermus. Der kan ikke være Tale om Slægtskab med andre Familier end Rhinolophider og Emballonurider; enten stammer den fra en meget lavtstaaende Emballonuride, eller ogsaa er det en oprindelig Rhinolophide, der i adskillige Retninger er naaet særlig højt; i sidste Tilfælde vilde dens Ligheder med Emballonurider ikke være Følger af Slægtskab, men kun af lignende Tillempning; her er gaaet ud fra, at blandt andet Formen paa Overarmens nedre Ende er et Tegn paa virkeligt Slægtskab med Emballonurider.

De andre nulevende Slægter, der her regnes til Familien *Emballonuridæ*, regnes ogsaa dertil af Dobson; men i samme Familie stiller han flere Slægter, der ikke kunne høre derhen: *Noctilio, Furia, Amorphochilus, Nyctinomus, Chiromeles* og *Molossus*.

Om *Noctilio* se Anm. 39.

Furia og *Amorphochilus* kjendes vel endnu ikke tilstrækkelig til, at man rigtig kan dømme om dem (om *Furia* især: Gervais: Castelnau, Exp. Amér. Sud., Mammif., 1855; p. 69—71, pl. XI, f. 2, pl. XIV, f. 6; om *Amorphochilus*, den bedst kjendte: Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1877; p. 184—87, pl.); men der er den allerstørste Sandsynlighed for, at de ere nære Slægtninge af *Natalis*, der er en Vespertilionide. Grunden til, at de ikke ere regnede for Vespertilionider, er vist kun den, at Halen er kort og ikke naar ud til Randen af Haleflyvehuden; men Forholdet mellem Hale og Flyvehud kan vexle stærkt hos indbyrdes nærstaaende Former i andre Familier og kan derfor neppe have meget at sige. Dobson havde dog selv nogen Følelse af deres Slægtskab med Vespertilionider, men udtrykte sig uheldig; han mente, at det var Emballonurider, der nærmede sig til Vespertilionider, særlig til (den kunstige) Afdeling *Minyopteri*, hvortil ogsaa *Natalis* henregnedes.

Slægterne *Nyctinomus, Chiromeles* og *Molossus* stillede Dobson vel til Emballonuriderne, men dog som en egen Underfamilie, *Molossinæ*. Det er vist især to Egenskaber hos Molossinerne, der have bragt Dobson til at overse deres Slægtskab med Vespertilionider: Fingerleddenes Bøjning og Haarenes Bygning. 1ste Led i 3dje Finger bøjes under Hvilen opad paa Haandens Overside, som hos de fleste Emballonurider; men Fingerleddenes Bøjninger ere altfor ubestemte til, at man kan stole paa dem; Dobson har heller ikke selv tillagt dem særlig stor Betydning; til Emballonuriderne regnede han Former, der bøje Fingerleddene paa sædvanlig Maade: *Noctilio* og *Mystacina*. I Haarenes Bygning hos Flagermus mener Dobson, at man for en væsenlig Del kan se Slægtskabsforholdene; han inddeler derefter »Microchiroptererne« i en »Vespertilionine« og en »Emballonurine Alliance«, og til den »Emballonurine Alliance« høre Molossinerne. Men Forskjellen i Haarenes Bygning hos de to »Allianceer« er langtfra altid let at se (jeg har selv eftergaaet Sagen

(Anm. 41.)

hos en anselig Række Former). Desuden er der Undtagelser, der alt andet end »rather support the generalization« (Ann. Mag. 1875; p. 355); *Minyopterus*, der ubetinget er en Vespertilionide, har Haar som Emballonurider, o. s. v.

Den uddøde tertiære Slægt *Vespertiliavus* (Navnet er uheldigt baade efter Form og Betydning) er opstillet af Schlosser (Die Affen, Lemuren, Chiropteren, etc. des europäischen Tertiärs, Theil 1, 1887; p. 70—74, pl.), der dog nærnest kun kjendte Underkjæber. Om dens Slægtskab siger han (l. c. p. 71): ». . . . Die Unterschiede gegenüber *Vespertilio* sind in die Augen springend. Dagegen dürfte die directe Abstammung dieser letzteren nicht ausgeschlossen sein . . . . Bei der Kleinheit des unteren Pr 2 (ɔ: p 3) und des oberen Pr 3 (ɔ: p 2) können als etwaige Nachkommen unserer fossilen Fledermaus nur Vespertilioniden mit $\frac{2}{3}$ Pr in Betracht kommen . . . . Die unserem *Vespertiliavus* im allgemeinen am nächsten verwandte lebende Form ist, meiner Ansicht nach, *Vespertilio alecto* (efter Dobson: Catal. Chir. Brit. Mus., 1878, p. 361, er *Vespertilio alecto* Eydoux & Gervais = *Emballonura monticola* Temm.) mit ebenfalls ziemlich langem Kiefer und ziemlich einfachen Pr. *Vespertiliavus* nimmt in Folge der Länge seines Unterkiefers gegenüber den übrigen Fledermäusen jedenfalls eine sehr primitive Stellung ein und erinnert zweifellos an die Marsupialier, deren C ja auch sehr weit zurücksteht. Unter den ersteren kommt in dieser Beziehung noch *Taphozous* am nächsten, indem auch hier die Incisiven einen noch ziemlich bedeutenden Raum ausfüllen; das Gleiche ist der Fall bei *Vespertilio lepidus*« (ɔ: *Natalis lepidus*). En Hovedskal af *Vespertiliavus* findes i Kjøbenhavn; den mangler Mellemkjæbebenet, men er ellers særdeles fuldstændig; endogsaa de lange *Prc. supraorbitales* findes. I Virkeligheden staar *Vespertiliavus* overordenlig nær ved *Taphozous*, en af de højeste Emballonurider; den har altsaa intet at gjøre med Vespertilionidernes Stamtræ; Formen paa Underkjæbens forreste Ende er netop ikke oprindelig, men en af Taphozoernes høje Egenheder.

Det er sikkert Overarmen af *Vespertiliavus*, som Weithofer (Sitzungsber. Akad. Wissensch. Wien, Bd. XCVI, 1 Abth., 1887; p. 352—53, pl., f. 12—16) henfører til »*Taphozous*?«, fordi den »von dem eines *Taphozous* (auch noch *Molossus*) fast gar nicht zu unterscheiden war . . . «. Af Billedet kan det sees, at Overarmen virkelig minder stærkt om *Taphozous* (at den altsaa i sit smalle Ledhoved og stærkt udstaaende *Tuberculum minus* er en fuldstændig Modsætning til *Molossus*). (Baade Schlosser og Weithofer omtale Overarme, som de uden nærmere Redegjørelse henføre til *Vespertiliavus*, muligvis kun i den Tro, at *Vespertiliavus* er en Vespertilionide.)

Diclidurus (der kun er dømt efter Beskrivelser og Billeder) hører snarest til Afdelingen *Taphozoi*; efter Billedet hos Gervais (Castelnau: Expéd. scientif. dans les parties centr. de l'Amérique du Sud, Mammif., 1855, pl. 13, f. 1) synes Underkjæbens Hage at være formet omtrent som hos *Taphozous*; og det Billede, Wied giver (Beitr. z. Naturgesch. v. Brasilien, Bd. 2, 1826, pl. 1, f. 1) tyder vist ikke paa det modsatte.

42) p. 34. *M. occipitifrontalis* er i det væsenlige ens hos forskjellige Vespertilionider; jeg har efterset den hos *Thyroptera*, flere Arter *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasionycteris*, flere Arter *Vesperugo*, *Scotophilus*, *Atalapha*, *Nyctinomus* og *Molossus*. Den udspringer med to Hoveder paa Nakkekammen, et paa hver Side; hvert Udspring fortsættes i en kjødet Muskelbug, der fortil gaar over i en stærk Sene, der smelter sammen med den tilsvarende paa den modsatte Side; den fælles Endesene fæster sig paa Næseryggens Brusk i Hovedets Midtlinie. Iøvrigt kan Musklen være stærkere eller svagere; dens Udspring paa Nakkekammen kan være kjødet eller senet; de to Hoveder kunne være mere eller mindre adskilte; i dens Sene over Snudens Ryg kan der fremkomme Muskeltraade; den kan staa i forskjellig Forbindelse med andre af Ansigtets Muskler som *Levator labii superioris* og *Compressor nasi*; o. s. v.

To af de største Modsætninger indenfor Vespertilioniderne i Henseende til Udviklingen af *Occipitifrontalis* ere *Thyroptera* og *Molossus*. Hos *Thyroptera* er Musklen forholdsvis svag; dens Udspring er kjødet, dens to Hoveder vidt skilte, dog indbyrdes forbundne ved en tynd Hinde; først langt fremme, tæt ved Fæstet, smelte de to Sener sammen. Hos *Molossus* er Musklen stærk; dens Udspring er senet; de to Hoveder ligge tæt ved Siden af hinanden og forenes snart; allerede over Panden ere Senerne smeltede sammen; men over Næseryggen gaar den fælles Sene paa et Stykke over til at blive kjødet. Nærmest som hos *Molossus* er Forholdet hos *Nyctinomus* og Vespertilioniner.

Hos andre Flagermus end Vespertilionider ender *Occipitifrontalis* ikke med en Sene, der fæster sig paa Næsebrusken, men har beholdt mere af sit oprindelige Præg som Hudmuskel. Jeg har efterset den

hos *Cynonycteris*, *Notopteris*, *Macroglossus*, *Melonycteris*, *Nycteris*, *Phyllorhina*, *Rhinolophus*, *Schizostoma*, *Vampyrus*, *Carollia*, *Rhinophylla*, *Lonchoglossa*, *Artobius*, *Pygoderma*, *Desmodus*, *Chilonycteris*, *Noctilio*, *Rhinopoma*, *Mosia*, *Emballonura*, *Rhynchonycteris*, *Taphozous*. Enten fæster den sig kjødet i Næseryggens Hud, eller den ender i en tynd Seneudbredning uden bestemt Fæste, eller den gaar over i *Levator labii superioris*, eller den gjør baade det ene og det andet.

43) p. 34. *Myxopoda* fra Madagaskar (se især Dobson: Notes on Myxopoda aurita, Milne-Edw.; Proceed. Zool. Soc. London, 1878; p. 871—73) har man opført som Slægtning af *Thyroptera*; men den kjendes endnu for lidt til, at man kan dømme om dens Slægtskab. Den har flere mærkværdige Ligheder med *Thyroptera*, som forbenet Bruskspids paa 3dje Finger (hvad dog ogsaa kan findes hos andre Vespertilionider), Sugeskive, dog mindre fuldkommen, paa Haand og Fod, sammensmeltede Taaled, o. s. v.; men muligvis ere Lighederne kun Følger af Tillempning i samme Retning. Mellemkjæbebenene ere ikke beskrevne; men om de øvre Fortænder siges det, at de staa «in pairs, placed close to the canines», altsaa som hos de fleste Vespertilioniner i Modsætning til Natalinerne; det tyder paa, at Mellemkjæben er lige saa indskrænket som hos Vespertilioninerne. Muligvis er *Myxopoda* afledet fra *Vespertilio* paa lignende Maade som *Thyroptera* fra *Natalis*. Enkelte Arter i Slægten *Vesperugo*, *V. pachypus*, *V. tylopus* og *V. nanus*, vise Tilbøjeligheder til lignende Uddannelse.

44) p. 36. Slægterne *Furia* og *Amorphochilus* og Afdelingen *Molossini* regnes ellers ikke til Vespertilioniderne (se Anm. 41). (*Mystacina* er kun dømt efter Beskrivelser.)

Dobson's Afdelinger *Plecoti*, *Vespertiliones* og *Minyopteri* ere aabenbart for en væsenlig Del kunstige og gjøre vist ikke Fordring paa at være andet.

Harrison Allen (Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1891; p. 467—70) har opstillet en ny Slægt, *Euderma*, som han mener er en «Plecotian genus». Efter Beskrivelsen synes den at gaa ind under *Vesperugo*.

45) p. 37. Om Weithofer's tertiære europæiske *Necromantis*, der skulde være Phyllostomatide, se Anm. 39.

46) p. 37. Til at gjøre sig en Forestilling om Flagermusenes Historie i Amerika har man ingen anden Vejledning end den, der gives af den nulevende Faunas Slægtskabsforhold; hvad der kjendes fra Amerika af jordfundne Flagermus, bortset fra Fundene ved Lagoa Santa, er saa godt som intet.

En «*Vesperugo anemophilus*» har Cope (The Vertebrata of the Tertiary Formations of the West, Book I; Hayden: Report U. S. Geol. Surv. Territ., vol. III; 1883; p. 374; ikke afbildet) opstillet efter den forreste Del af en Hovedskal fra tertiære Lag i Nord-Amerika.

En egen Slægt, *Domnina*, med to Arter, ogsaa fra tertiære nordamerikanske Lag, har Cope (l. c., p. 809—11, pl. LXII, f. 25—29) opstillet efter nogle smaa Stykker af Underkjæber. Cope henfører Slægten til Flagermusene, dog med nogen Tvivl; om det er rigtigt, eller om den hører til Pungdyr eller Insektædere, er vist umuligt at afgjøre; men der er i de paagjeldende Stykker ikke noget, der særlig minder om Flagermus. Paa Ydersiden af nogle af Kjæbestykkerne, langt tilbage, under m 1, er der et lille Hul, som Cope anser for et *Foramen mentale*, hvad det ogsaa synes at være; hvis det er det, er der deri netop ingen Overensstemmelse med Flagermus (hvad ogsaa Schlosser siger: Die Affen, Lemuren etc., I, 1887; p. 78), men snarere med Pungdyr; hos Didelphyider plejer et saadant lille Hul at ligge under p 4, men kan ogsaa findes under m 1.

Nogle andre smaa ubestemmelige Kjæbestykker fra nordamerikanske Tertiærdannelser har Marsh (Amer. Journ. Sc. Arts, 3 ser., vol. IV, 1872; p. 127—28 og 215—16) løselig omtalt; han har efter dem opstillet Slægterne *Nyctitherium* og *Nyctilestes*, som han har henført til Flagermusene.

Tavleforklaring.

For begge Tavler gjelder følgende:

Alle Billederne ere i naturlig Størrelse. De ere tegnede af mig selv, Omridsene ved Hjelp af Camera lucida, Enkeltheder udførte under Forstørrelsesglas.

Alle Billederne ere tegnede efter Stykker fra Lagoa Santa med Undtagelse af Fig. 3 paa Pl. I og Fig. 7, 8 og 11 paa Pl. II.

Pl. I.

Hovedskaller og Overarme af *Phyllostomatidæ*.

1. *Schizostoma megalotis* ♂.
2. *Lophostoma bidens?* Lapa da Escrivania Nr. 5.
3. *Vampyrus auritus* ♀. São Paulo.
3ª. *Vampyrus auritus*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venstre Overarm set forfra og dens øvre Ende set fra Indersiden.
4. *Phyllostoma hastatum* jun.
4ª. *Phyllostoma hastatum*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venste Overarm. Paa Underranden af *Condylus internus* spores den tapformede Udvæxt usædvanlig tydelig.
5. *Tylostoma longifolium?* Lapa da Escrivania Nr. 5.
6. *Carollia brevicauda* ♂.
7. *Glossophaga soricina* ♂.
8. *Lonchoglossa caudifera*.
9. *Lonchoglossa ecaudata* ♀.
10. *Vampyrops lineatus*.
11. *Sturnira lilium*.
12. *Chiroderma villosum*.
13. *Artobius perspicillatus*.
14. *Pygoderma bilabiatum* ♂.
14ª. *Pygoderma bilabiatum* ♂. Venstre Overarm.
15. *Desmodus rufus*.
15ª. *Desmodus rufus*. Lapa da Lagoa do Sumidouro. Venstre Overarm.

Pl. II.

Hovedskaller, Overarme o. s. v. af *Emballonuridæ* og *Vespertilionidæ*.

1. *Saccopteryx canina*.
1ª. *Saccopteryx canina*. Venstre Overarm set forfra og dens øvre Ende set fra Indersiden.
2. *Natalis stramineus* ♀.
2ª. *Natalis stramineus*. Fra Aflejringer fra nyeste Tid. Venstre Overarm.
3. *Vespertilio nigricans*.
4. *Vesperugo serotinus*. Lapa da Escrivania Nr. 5.
4ª. *Vesperugo serotinus*. Lapa da Escrivania Nr. 5. Venstre Overarm.

5. *Vesperugo hilarii.*
6. *Vesperugo velatus.*
6[b]. *Vesperugo velatus.* Venstre Laarben set bagfra.
7. *Atalapha noveboracensis* ♂ St. Louis, Nord-Amerika.
8. *Atalapha cinerea* ♀. Matamoras, Mexico.
9. *Atalapha ega.*
10. *Molossus bonariensis.* Fra Aflejringer fra nyeste Tid.
11. *Molossus abrasus* ♀. Valencia, Venezuela
12. *Molossus perotis* ♀.
12[a]. *Molossus perotis* ♀. Venstre Overarm.
12[b]. *Molossus perotis* ♀. Venstre Laarben set bagfra.
13. *Molossus hirtipes* ♀.



H. Winge del.

Photolypi Pacht & Crone.



H. Winge del.

Phototypi: Pacht & Crone

Chauves-souris fossiles et vivantes de Lagoa Santa, Minas Geraes, Brésil.

Avec un aperçu des affinités mutuelles des Chiroptères

par

M. Herluf Winge.

(Extrait du mémoire danois, publié par les soins de l'éditeur.)

On trouvera p. 3—4 du mémoire danois une liste des Chauves-souris vivantes et fossiles trouvées dans les environs de Lagoa Santa et représentées, à une seule exception près, dans le Musée zoologique de l'Université de Copenhague.

Les espèces fossiles appartiennent à la collection d'ossements de cavernes de Lund; les espèces vivantes ont été rapportées par MM. Lund, Reinhardt et Warming.

La première colonne renferme les espèces fossiles (27) et la seconde les espèces vivantes (26). Les seules différences entre les deux listes sont que la première embrasse 3 espèces qui n'ont pas encore été trouvées vivantes aux environs de Lagoa Santa, mais qui néanmoins s'y trouvent peut-être, et que la seconde liste compte également 3 espèces qui n'ont pas été trouvées dans les cavernes ou qui n'ont pas été reconnues. Les listes p. 4—5 donnent l'énumération des espèces trouvées dans les différentes cavernes. Une seule espèce est nouvelle; elle est décrite (p. 10—11), mais seulement d'après le manuscrit de feu Lund (*Stenoderma humerale*); elle n'a pas été trouvée à l'état fossile. Pour chaque espèce, l'auteur a rendu compte des matériaux qui ont été à sa disposition; son exposé est accompagné de critiques ou de descriptions suivant le besoin. Les crânes de la plupart des espèces et souvent aussi des pièces caractéristiques du squelette, sont figurés dans les deux planches qui accompagnent ce mémoire.

Sur les affinités et la phylogénie des Chiroptères en général, l'auteur s'exprime comme suit:

Pour bien connaître les os des Chauves-Souris on est renseigné par une longue série de caractères faciles à saisir, parce que l'histoire des Chauves-Souris peut s'y lire.

Il faut bien que les ancêtres des Chauves-Souris aient été des petits Mammifères dont la conformation s'est rapprochée le plus de celle des Insectivores les plus primitifs, et sans les traits caractéristiques des Insectivores d'aujourd'hui, entre autres le robuste museau en forme de groin et qui caractérise la plupart des Insectivores actuels. Ç'ont été des petits animaux légers, grimpeurs, bondissant de branche en branche, avec des membres étendus et étalés, pour ainsi dire, planant et portés par l'air. Grimpeurs et sauteurs, ces animaux ont eu les bras et les jambes longs et grêles. L'étalage des mem-

bres a tendu les plis de la peau aux angles entre le tronc et les membres, au coude et au jarret, entre doigts et orteils; cette tension et la pression que l'air a fait subir à ces plis, ont dû hâter leur croissance: ces plis se sont développés sous forme de membrane cutanée. Sous l'action de cette membrane, les doigts et orteils se sont allongés. Les membres et la membrane environnante ont servi de parachute. [15])

Quand les membres sont devenus longs et la membrane cutanée grande, la portée du saut peut être augmentée par des mouvements arbitraires dans l'air; cette faculté se découvre et s'exerce; les sauts et la descente en planant se changent en vol. C'est presque involontairement que s'exécute le mouvement qui facilite le mieux le vol: les bras s'agitent de haut en bas et de bas en haut dans les airs: le parachute se change en aile.

Tant que les membres et la membrane cutanée ne servaient ensemble que de parachute, le bras et la main étaient entièrement enveloppés de la membrane; tous les doigts, comparés à ceux des animaux ordinaires, étaient longs; le 1^er^ doigt était le plus court et le 3^e^ le plus long, comme cela arrive généralement chez les Mammifères inférieurs. Quand le membre antérieur est employé comme aile, le pouce s'incline involontairement vers la paume, et le 2^e^ doigt s'accole au long 3^e^, afin que le bord antérieur de l'aile puisse obtenir la fermeté nécessaire; le pouce participe de moins en moins à former l'aile; le 2^e^ doigt concourt, il est vrai, à former le bord antérieur de l'aile, et son os métacarpien s'allonge; mais comparé au 3^e^ doigt il devient faible: la portion de la membrane cutanée qui, dans le début, longeait le bord antérieur du bras tout en entourant le 1^er^ et le 2^e^ doigts, se rétrécit pour n'être pas étalée et employée. Les os qui constituent principalement la ligne d'appui de l'aile et sont exposés à la plus forte pression, croissent à l'avenant: le *Radius* et les os du 3^e^ doigt, celui des doigts qui est originairement le plus long et qui suit la direction du *Radius*, quand la main est étendue; le *Radius* croît, surtout en longueur, aux dépens de l'*Ulna*, dont la portion médiane s'atrophie surtout; l'os métacarpien, la phalange et la phalangine du 3^e^ doigt acquièrent une longueur démesurée. Les 4^e^ et 5^e^ doigts se développent à peu près comme le 3^e^, sans toutefois être doués de la même force; cependant, dès le début, le 5^e^ doigt est relativement gros, parce qu'il porte une très grande partie du poids de la large membrane alaire étendue entre le bras, le tronc et le membre postérieur.

Durant le vol, le membre antérieur se tient raide et étendu: il ne se meut guère que dans l'articulation scapulaire. Les muscles qui ont le plus à travailler et qui, pour cette raison, se développent le plus, sont ceux qui meuvent le bras, et tout particulièrement ceux qui contribuent à baisser le bras, c'est-à-dire les *Pectoralis* et *Deltoideus*. Toutefois, quelques-uns des muscles qui s'étendent du thorax à l'omoplate et qui peut-être servent plutôt à fixer l'omoplate, deviennent extraordinairement forts; ceci est surtout vrai du *Serratus anticus major*. La croissance des muscles scapulaires détermine des modifications dans le squelette. Les *Serratus anticus major* et *Subscapularis* s'élèvent comme des masses charnues épaisses entre le thorax et l'omoplate, qui par là s'écarte extraordinairement des côtes; le volume des *Pectoralis* et *Deltoideus* contribue, lui aussi, à pousser de côté l'omoplate; de fortes aponévroses des muscles laissent des arêtes aiguës sur l'omoplate; la pression des *Pectoralis*, *Deltoideus*, etc. renforce la clavicule; la pression des *Serratus anticus*, *Pectoralis*, etc. sur le thorax renforce les ligaments intercostaux, et

les bords des côtes s'élargissent dans ces ligaments; les *Sternocostalia* s'ossifient et la plupart des segments du sternum se soudent entre eux; le tendon de l'origine du *Pectoralis* donne naissance à une crête sur le sternum; les puissants tendons de l'attache des *Pectoralis*, *Deltoideus*, *Supra- & Infraspinatus*, *Subscapularis* et *Teres major*, augmentent les dimensions des *Tuberculum majus* et *T. minus* de l'humérus et de la *Crista deltoidea*; le tendon du *Subscapularis* avec son attache sur le gros *Tuberculum minus* s'enfonce entre les deux têtes du *Biceps*, soulève le *Prc. coracoideus* de sa position originaire et le fait pénétrer en dessous de la clavicule; la pointe du *Prc. coracoideus* entraîne avec elle l'origine du *Caput breve bicipitis* et du *Coracobrachialis*. Quand le bras se lève, la face interne du gros *Tuberculum majus* vient à heurter la face externe de l'omoplate, au-dessus de la cavité articulaire; le frottement fait naître des surfaces articulaires entre ces deux os.

Proportionnément à la grosseur des muscles scapulaires et à l'extension de la membrane alaire, les nerfs du bras croissent, eux aussi, et avec eux la partie de la moelle épinière d'où ils partent, ce qui amène l'élargissement du canal des vertèbres dans la région scapulaire.

Le mouvement plus accéléré réclame un renfort de respiration: les poumons se remplissent d'air et s'élargissent. Les dimensions des poumons déterminent la forme du thorax.

La transformation en aile du membre antérieur le rend en grande partie incapable de son rôle primitif, qui était de servir à la marche sur terrain ferme. La faculté de se mouvoir sans entrave sur le sol eût pu être entretenue de diverses manières: les membres de derrière auraient pu fournir ce travail à eux seuls; mais il n'y a pas eu d'efforts particuliers dans ce sens; les membres, tant antérieurs que postérieurs, s'entr'aident comme auparavant; toutefois leur action est médiocre. L'animal ne peut plus s'appuyer sur la paume pour marcher; cela ne peut plus se faire que sur le bord antérieur du poignet; le pouce est le seul doigt admis à toucher la terre; c'est que les autres doigts, longs et grêles somme ils le sont, ne sauraient supporter le choc contre la terre; ils sont maintenus dans la position où ils sont le moins exposés, et c'est d'une manière très particulière qu'ils sont repliés en arrière, le long et tout près de la face externe de l'avant-bras, de manière à être tout à fait hors de service pendant la marche; en conséquence ils perdent les ongles et coussinets plantaires; la phalange onguifère s'atrophie, devient cartilagineuse et s'écarte de plus en plus de sa forme primitive[15]); comme durant le vol, la plupart des phalanges sont maintenues étendues; en raison du faible mouvement entre les phalanges, les articulations deviennent très simples, les arêtes et les sillons disparaissent, les surfaces articulaires deviennent presque planes. Le fait que les doigts allongés s'écartent fortement durant le vol et se replient étroitement, au repos, le long de l'avant-bras, amène une très grande mobilité du carpe; les articulations entre l'avant-bras et le carpe, ainsi qu'entre la plupart des os carpiens entre eux, et entre ces os et ceux du métacarpe, prennent des formes tout à fait inaccoutumées et deviennent surtout extraordinairement lâches; le métacarpe replié le long de l'avant-bras, refoule le *Pisiforme* de sa position primitive, jusque par-dessous le milieu du carpe; les *Mm. interossei*, qui rallient les os métacarpiens, se renforcent. Seul le pouce doit suppléer à tous les autres doigts; c'est pourquoi il acquiert une grande mobilité et de forts muscles tout en gardant beaucoup de son aspect primitif:

coussinets plantaires, griffes et articulations ordinaires; cependant il ne peut guère servir que de crochet; l'os carpien du pouce, le *Multangulum majus*, s'agrandit et croît en partie aux dépens du *Multangulum minus*. Le long avant-bras, maintenu bien étalé durant le vol, se replie, au repos, tout près du tronc, vers le bras, pour éviter les chocs; aussi le mouvement du coude est-il grand, mais seulement dans les sens de flexion et d'extension; la rotation n'est que très peu pratiquée: cela contrecarrerait les efforts pour maintenir le bras raide pendant le vol. L'articulation qui relie le bras à l'avant-bras, se change en pure articulation ginglymoïde avec gouttières et crêtes, n'admettant plus de mouvement latéral; la tension des ligaments articulaires les rend forts; ils laissent de profondes marques sur les os des bras et produisent des os sésamoïdes: de tels osselets se trouvent parfois dans les ligaments latéraux du coude, et souvent un os relativement grand est situé dans la paroi postérieure de cette articulation, par-dessus l'extrémité postérieure de l'*Ulna*, plus ou moins en connexion avec le tendon du *Triceps*[19]. Les muscles rotateurs de l'avant-bras: *Brachialis internus*, *Supinatores*, *Pronator teres*, s'atrophient fortement; le *Pronator quadratus* disparaît. Le *Condylus internus humeri* se réduit conjointement avec le *Pronator*. — La mobilité de l'articulation scapulaire est libre; mais ce fait ne rachète guère les autres inconvénients qui s'opposent à la marche, non pas, surtout, ceux qui sont déterminés par la longueur du bras; si l'avant-bras se replie sous le tronc, le poignet et sa face plantaire se trouvent reportés démesurément loin en avant, tandis que le coude est de beaucoup reculé, et, si l'articulation du coude s'étend un peu, la partie antérieure du tronc se soulève fortement; si le bras est écarté un peu de côté, le poignet dépasse de beaucoup le tronc.

Par suite de la difficulté de la marche, cette fonction se réduit au minimum: sur terrain ferme, la plus grande partie du temps se passe au repos. Dans le repos, les ailes sont maintenues collées contre le tronc, tant pour ne pas les exposer aux heurts que pour maintenir la chaleur. C'est pourquoi la position repliée avec membrane alaire lâche est la plus ordinaire du bras. Par là, la membrane tend à se rétrécir; quand le bras et la main s'étendent, la membrane se tend considérablement; quand les muscles extenseurs se détendent, elle se contracte de nouveau. Les muscles extenseurs ayant à surmonter la résistance de la membrane alaire, sont par là maintenus toujours forts; les muscles fléchisseurs sont soutenus par la contraction de la membrane et s'atrophient en partie comme inactifs. Le *Flexor digitorum sublimis* disparaît; le *Flexor profundus* ne garde son attache que sur quelques-uns des doigts[20]; la faiblesse de l'origine des fléchisseurs détermine la réduction ultérieure du *Condylus internus humeri*. — L'absence de l'habitude de marcher amène une autre conséquence, c'est de diminuer la hauteur verticale de l'omoplate, parce que cette dernière n'est pas exposée, comme d'ordinaire, à la pression du bras et que la pression de celui-ci de bas en haut est assez faible.

Les membres postérieurs avaient originairement à fournir un travail important, celui de commencer le saut; mais, au fur et à mesure que se forment les ailes, ils perdent en importance à cet égard. Ils sont encore partiellement enveloppés de la membrane alaire, qu'ils avaient contribué à produire; mais, durant le vol, ils ne servent guère plus d'étais; ils s'écartent du tronc, simplement étendus; l'animal ne fait pas d'efforts particuliers pour étaler la membrane entre les orteils. Le désir d'avoir les ailes libres fait qu'au repos

la Chauve-souris se fixe au moyen des membres postérieurs seuls, s'accroche avec les griffes du pied et laisse agir d'ailleurs la pesanteur; quand la Chauve-souris s'est accrochée, à l'aide du pied, à une muraille verticale ou à la face inférieure d'un plancher, le corps pend d'aplomb, ce qui est, au repos, la position la plus habituelle, parce qu'elle amène un grand avantage: si la Chauve-souris lâche pied, elle tombe librement dans l'air et peut aussitôt s'envoler. Durant la marche sur terrain ferme, l'animal se sert du membre postérieur autant que possible, comme les autres Mammifères; mais l'habitude de marcher n'est que faible. Le soin de se faire le poil, de faire la chasse à la vermine, etc., soin où, en d'autres cas, la main aussi prend part, incombe presque exclusivement au pied de concert avec la bouche; dans cette fonction le pied est adroitement tourné de manière à atteindre la tête, le dos et en passant sur la plus grande partie du corps. — L'usage que l'animal fait du membre postérieur, est donc assez multiple; mais la force n'est particulièrement requise pour aucun de ces mouvements.

Le fait que le fémur se tient, au vol, dirigé latéralement, position qu'il garde aussi en grande partie au repos, amène l'effet permanent que le col du fémur ne forme pas d'angle, mais qu'il se place dans le prolongement de l'axe du fémur; la rotation latérale de la jambe entraîne en outre une tendance à supprimer la *Symphysis pubis*. Les mouvements latéraux de l'articulation du genou sont évités durant le vol; cette articulation se fait de plus en plus articulation ginglymoïde raide, étroite, à condyles hauts, glissant dans de profondes fossettes. Faute d'être utilisée, la membrane alaire s'atrophie entre les orteils, qui se raccourcissent, en partie aussi parce qu'ils servent peu à la marche. Le fait qu'au repos le poids du corps entier est supporté par les griffes du pied, entraîne tantôt qu'elles deviennent fortes et crochues et que les muscles fléchisseurs des orteils, les longs ainsi que les courts, se maintiennent forts, tantôt que le membre postérieur tout entier se tord: le membre entier s'étend en arrière, le genou se tourne en dehors et en arrière, l'extrémité des orteils pointe en arrière. Cette position du membre de derrière est si commune que les muscles sont exercés à s'y conformer et, pour cette raison, avancent assez rarement le membre dans une position moins particulière. Quand la Chauve-souris s'est accrochée au moyen des griffes du pied, et que le tronc oscille d'après la pesanteur, l'articulation du talon se tord aisément; durant le grimpage sur une surface inégale, le pied prend beaucoup de positions différentes, etc.; c'est pourquoi la connexion articulaire du talon devient lâche: ce n'est plus une articulation ginglymoïde prononcée; les surfaces articulaires des *Tibia* et *Astragalus* perdent sillons et crêtes et s'égalisent. Comme seulement un petit nombre des mouvements du membre postérieur sont exécutés avec force, les muscles deviennent généralement faibles et les os grêles. Quelques-uns des muscles s'atrophient, tels que l'*Obturator internus*, qui disparaît, et le *Biceps cruris*, qui, lui aussi, disparaît à peu près ou, au moins, est près d'être absorbé par les muscles cutanés de la membrane alaire, auxquels il se relie; le *Semimembranosus* est aussi en train de disparaître; l'*Extensor cruris* s'affaiblit; la *Patella* s'atrophie et peut disparaître, etc. La réduction des muscles entraîne celle de leurs attaches: le *Trochanter major* se résorbe de manière à dépasser à peine les dimensions du *Trochanter minor*, la *Crista glutæa* disparaît; de même, presque toutes les crêtes du *Tibia*. L'os le plus faible de la jambe, la *Fibula*, s'amincit tout à fait: son extrémité supérieure ne se présente souvent qu'à l'état

de ligament; son extrémité inférieure perd la connexion avec l'*Astragalus*. La cessation de la course et du saut entraîne spécialement l'affaiblissement considérable du *Gastrocnemius*, la disparition du *Soleus* et l'affaiblissement de la tubérosité du *Calcaneus*, qui leur sert d'attache; elle fait que cette apophyse s'adapte plutôt à toute autre chose qui entre en relation avec elle: le cartilage de l'éperon, un épaississement du bord de la membrane alaire, qui s'y fixe et lui donne une pointe étalée, et les courts muscles fléchisseurs du pied, qui retirent en bas vers la plante l'extrémité de ladite apophyse. Les autres muscles, d'ailleurs généralement exercés chez des animaux de course et de saut, les muscles extenseurs du dos, s'affaiblissent aussi, ainsi que leur action sur les vertèbres et le bassin. Les apophyses épineuses s'abaissent en partie. La tension du *Ligamentum interspinale*, qui en d'autres cas provoque l'inclinaison en sens opposé des apophyses épineuses, cesse et, avec elle, aussi son action; les apophyses transverses, les *Prc. mamillares* et *Prc. accessorii* disparaissent entièrement ou à peu près, en même temps que les *Quadratus lumborum*, etc., etc., s'affaiblissent; en général, les vertèbres dorsales perdent en force et l'épine dorsale se raccourcit; le nombre même des vertèbres se réduit un peu; l'os iliaque s'affaiblit. — La Chauve-souris a gardé la faculté de se replier sur elle-même; l'épine dorsale peut se fléchir assez fortement; le muscle situé le plus avantageusement pour exécuter ce mouvement et, pour cette raison, employé particulièrement, est le *Psoas minor*, qui devient relativement robuste et produit avec son attache tendineuse, sur le bord antérieur de l'*Os pubis*, une apophyse allongée, le *Prc. iliopectineus*.

Chez la plupart des Mammifères, les mains et la bouche peuvent s'entr'aider pour saisir la nourriture; les Chauves-souris, dont les ancêtres ont plutôt sauté ou voleté pour prendre les insectes, s'habituent à saisir les insectes au vol, et ce travail incombe à la bouche seule: la tête se dirige en avant, dans la direction du cou; c'est avec les lèvres et les mâchoires combinées que la nourriture est saisie. Les muscles sont exercés à maintenir la tête dans cette position dirigée en avant, position que l'animal finit par garder, même au repos. Les lèvres deviennent épaisses, charnues, mobiles; les muscles sont comme d'ordinaire, mais forts, et leur action est secondée par ceux qui meuvent le museau; les *Occipitifrontalis* et *Procerus nasi*, outre les *Levator labii superioris alæque nasi*, fonctionnent non seulement pour mouvoir le nez, mais aussi pour soulever la lèvre supérieure, attachée au cartilage nasal au moyen d'un tissu conjonctif solide. C'est l'*Occipitifrontalis* qui est particulièrement développé, et sa force a des conséquences diverses: il peut produire, au-dessus de l'orifice nasal, des plis cutanés qui peuvent affecter des formes très singulières, ou détacher de leur connexion avec les maxillaires les intermaxillaires réunis, ou bien rompre la liaison des deux intermaxillaires entre eux, ou bien fléchir le crâne entier, faire remonter vers le front la région du museau, ou simultanément l'un et l'autre; l'orifice nasal du crâne s'échancre. Les muscles masticateurs qui s'exercent le plus, sont les *Temporalis* et *Pterygoidei*; le *Masseter* ne trouve pas occasion de croître, parce qu'il faut que la bouche s'ouvre largement: il s'atrophie en partie et, avec lui, l'arc zygomatique et le *Prc. angularis* de la mâchoire inférieure, son point de départ et son attache. Le *Temporalis* se développe en un épaisse pelote qui couvre le crâne; ce sont ses dimensions qui s'opposent essentiellement au développement de l'œil; son attache, le *Prc. coronoideus*, devient plus forte; c'est sans doute aussi le *Temporalis* qui accélère la croissance de

l'angle inférieur et antérieur de la crête occipitale et fait naître un élargissement lamellaire de l'occipital, qui recouvre la face externe de la *Pars mastoidea*. Les *Pterygoidei* s'élèvent avec leur point de départ le long de la face externe du *Prc. pterygoideus*, le long de la face externe de la paroi du conduit nasal, tout au fond de l'orbite; ils se font place soit en résorbant les côtés des corps du sphénoïde, soit en soulevant ce qui les surmonte, c'est-à-dire, la plupart des nerfs et des veines qui partent de la *Fissura orbitalis* et du *Foramen ovale*, les 2e et 3e branches du *Trigeminus*, etc.; ces nerfs, etc. sont refoulés vers le fond du crâne, qui recule et se résorbe en partie: la portion antérieure de l'*Ala magna* se bombe en haut vers le cerveau, et son bord antérieur passe à l'état de membrane; il arrive quelque chose d'analogue à l'*Ala parva*: elle devient de plus en plus membraneuse. Les ligaments de l'articulation mandibulaire se renforcent en raison de leur forte usure; ils épaississent les os qui supportent la cavité articulaire; c'est soit à cause de ce fait, soit parce que la partie antérieure de l'*Ala magna* est soulevée, que la cavité articulaire affecte de faire une saillie d'une manière particulière.

La difficulté de traquer et de prendre au vol les insectes, force à exercer les sens. Or, l'œil ne peut pas bien se développer à cause de la pression exercée par les *Temporalis* et *Pterygoidei*; le développement du nez est quelque peu entravé par les lèvres; mais le toucher cutané et l'ouïe se développent sans entrave. Les muscles de l'oreille se renforcent et se multiplient et font croître le cartilage auriculaire en général; là où se fixe le *Mandibuli-auricularis*, surgit le *Tragus*. L'oreille interne, elle aussi, se développe: la *Cochlea* se renfle et comprime la base de l'occipital.

D'après la grande multitude de qualités qui représentent, sous des formes diverses, le plus ou moins d'aptitude au vol, la parenté mutuelle des Chauves-souris est plutôt comme suit:

I) 2e doigt, sans contiguïté particulière avec le 3e; phalange onguifère du 2e doigt, présente. *Crista deltoidea* de l'humérus, faible; *Tuberculum majus* et *T. minus*, faibles; pas de connexion articulaire entre la face interne du *T. majus* et la *Scapula*. Base du crâne, non soulevée par les *Mm. pterygoidei*; cavité articulaire de la mâchoire inférieure sur la *Squama*, non saillante. Face du crâne, non essentiellement modifiée par les muscles nasaux et labiaux. Point de *Tragus*; *Cochlea*, petite, sans compression du *Basioccipitale*. ***Pteropodidæ.***

II) 2e doigt s'accole au 3e; phalange onguifère du 2e doigt, absente. *Crista deltoidea* de l'humérus, forte; *Tuberculum majus* et *T. minus*, forts; connexion articulaire entre la face interne du *T. majus* et la *Scapula*. Base du crâne, soulevée par les *Mm. pterygoidei*; cavité articulaire de la mâchoire inférieure sur la *Squama*, saillante. Face du crâne, modifiée par les muscles nasaux et labiaux. *Tragus*, présent (ou ayant existé); *Cochlea*, grande et comprimant le *Basioccipitale*.

- **A)** *M. occipitifrontalis*, s'attachant à la peau de la face.
  - **1)** *Condylus internus* de l'humérus, fort.
    - **a)** Phalangette du 3e doigt, courte. ***Rhinolophidæ.***
      Megadermatini. }
      Rhinolophini. } (Les genres sont énumérés p. 24 du texte danois.)
    - **b)** Phalangette du 3e doigt, longue. ***Phyllostomatidæ.***
      Phyllostomatini. (Voir l'énumération des tribus et des genres p. 24 du texte danois).
  - **2)** *Condylus internus* de l'humérus, faible.
    Emballonuridæ. (Comp. p. 24 du texte danois).
- **B)** *M. occipitifrontalis*, s'attachant au cartilage nasal par un seul tendon médian.
  Vespertilionidæ.

Pteropodidæ. Chez les Ptéropodides, l'aptitude au vol a entraîné moins d'écarts du type primordial que chez d'autres Chauves-souris; les ailes mêmes diffèrent un peu moins des bras ordinaires, et leur influence sur le reste du corps est moindre.

Voici ce qui place les Ptéropodides au bas de l'échelle de toutes les autres Chauves-souris connues:

La membrane alaire qui entoure le pouce et le 2e doigt, le long du bord antérieur de l'aile, est large; le 2e doigt n'est pas particulièrement accolé au 3e et a gardé la phalange onguifère, même si la griffe fait défaut parfois, et son os métacarpien est relativement court. La *Crista deltoidea* de l'humérus n'est que faible; les *Tuberculum majus* et *T. minus* sont petits; il n'y a point de connexion articulaire entre le *Tuberculum majus* et la face externe de l'omoplate au-dessus de la cavité articulaire.

La partie faciale du crâne échappe à peu près à l'action des muscles nasaux et labiaux et, par conséquent, rappelle beaucoup celles des Mammifères ordinaires. Les *Mm. pterygoidei* n'ont amené aucune modification: la base du crâne conserve sa configuration primitive, et la cavité articulaire de la mâchoire inférieure garde sa première forme. L'oreille externe est relativement petite et simple; le *Tragus* n'est pas développé. L'oreille interne n'est pas non plus particulièrement développée, la *Cochlea* est relativement petite; aussi la base de l'os occipital et le corps du sphénoïde postérieur ont-ils leur largeur originaire.

Les Ptéropodides sont les Chauves-souris les plus primitives que l'on connaisse jusqu'ici; en voici deux preuves: d'abord, à plusieurs égards, elles occupent le bas de l'échelle entière; ensuite, dans la plupart de leurs propriétés, elles ne dépassent pas les plus primitives des autres Chauves-souris. Quant aux qualités suivantes, ces animaux sont, sinon tous, du moins la majorité, seulement au niveau des plus primitives parmi les Chauves-souris supérieures, et même peut-être un peu plus bas pour un certain nombre d'entre elles: Le pouce est long, le 3e doigt relativement faible, le 5e doigt, au contraire, fort, et les os métacarpiens des 3e, 4e et 5e doigts sont courts; les connexions articulaires des phalanges entre elles et avec les os métacarpiens, ont conservé relativement beaucoup de leur forme ordinaire, des condyles, etc.; la phalange onguifère des 3e, 4e et 5e doigts n'existe que comme une très petite pointe cartilagineuse, ou bien elle fait défaut[18]); le *Multangulum minus* est volumineux et non recouvert par les *Multangulum majus* et *Capitatum*. L'*Ulna* est relativement forte; ce n'est que près du carpe que sa diaphyse se change en ligament. L'extrémité inférieure de l'humérus a une large surface articulaire vers l'avant-bras; les condyles sont d'une forme arrondie, très ordinaire; le *Condylus internus* est grand, surtout par suite de la force considérable du *Pronator teres*; les ligaments entre le bras et l'avant-bras ne déterminent qu'une faible cavité dans le *Condylus externus* et à la face interne du bout supérieur du *Radius*, aucune dans le *Condylus internus*. Le *Prc. coracoideus* a la direction primitive et une pointe unique. Les vertèbres dorsales antérieures sont relativement étroites. Le tronc peut être relativement long, le nombre des vertèbres dorsales grand. Les côtes ne sont pas particulièrement larges. Les corps et arcs des vertèbres lombaires sont primitifs, relativement parlant; les corps ne sont pas fortement comprimés; les apophyses épineuses peuvent être assez élevées, et les apophyses transverses des vertèbres postérieures, assez volumineuses; des *Prc. accessorii* peuvent se trouver sur les vertèbres antérieures. L'os iliaque a une forme simple, très ordinaire; le

Prc. iliopectineus est relativement bas. La tête articulaire du fémur n'a pas de col fortement accusé et n'est pas entièrement séparée du *Trochanter major*; le bout inférieur du fémur est large, les deux *Condyli*, larges et très éloignés l'un de l'autre postérieurement. Le bout supérieur du *Tibia* a des cavités articulaires larges et plates pour les *Condyli* du fémur. Le bout inférieur de la *Fibula* a une surface articulaire volumineuse vers le *Calcaneus*. Les *Astragalus* et *Calcaneus* ont conservé, relativement parlant, assez de leur forme originaire: le premier est formé en gros tubercule et sans aplatissement; le *Calcaneus*, lui aussi, a un corps assez tuberculiforme, et l'apophyse du talon n'a pas de pointe particulièrement épanouie; le cartilage de l'éperon est seulement petit. Au repos, la tête se tient infléchie vers le cou. La longueur de l'os nasal, le développement assez ordinaire de l'ethmoïde et la forme de la fosse nasale, ainsi que sa grandeur notable, placent les Ptéropodides au-dessous de toutes les autres Chauves-souris; le reste de la structure faciale les met en général au niveau des plus primitives d'entre les autres: les intermaxillaires, les sus-maxillaires et le front sont d'une forme tout ordinaire. L'œil est grand. La forme du *Prc. coronoideus* est assez ordinaire. L'arc jugal, il est vrai, est assez faible, mais il a pourtant la forme qui est la plus commune chez les Mammifères inférieurs, c'est-à-dire arqué vers le bas antérieurement, arqué vers le haut postérieurement. La face inférieure du corps du sphénoïde postérieur n'est pas creusée par des élargissements du conduit nasal. La *Pars mastoidea* n'est couverte d'aucune apophyse de l'occipital, etc., etc.

Les Ptéropodides de l'époque actuelle ne constituent qu'une petite division particulièrement organisée de la famille, un petit cercle de genres très voisins entre eux. Elles se sont adaptées à vivre surtout de fruits au lieu d'insectes; toutefois elles ne mangent que des fruits dont la mastication n'exige pas de trop grands efforts. Leurs molaires sont modifiées à cet effet d'une manière particulière, et sont un peu dégénérées. Chez les Chauves-souris insectivores, les molaires élargies, tant supérieures qu'inférieures, présentent le même aspect que chez les plus primitifs des Marsupiaux et des Insectivores; les molaires supérieures ont six ou sept pointes: trois externes, deux internes et un talon interne simple ou double; les inférieures ont cinq pointes: trois internes et deux externes. Voici les modifications qu'ont subies, dans les Ptéropodides de l'époque actuelle, les molaires supérieures élargies: les trois pointes externes ont disparu tout à fait; des deux internes, la postérieure en est fortement réduite et s'est soudée à l'antérieure de manière à constituer une arête longitudinale; les deux pointes du talon, elles aussi, se sont en grande partie soudées en arête longitudinale. Les molaires inférieures élargies ont subi des modifications tout à fait correspondantes: les deux pointes externes se sont soudées en arête longitudinale; les trois internes également. Certaines particularités qui n'ont pas précisément rapport à la nourriture, rendent également les Ptéropodides actuelles moins primitives que bien d'autres Chauves-souris: *i* 1 fait défaut, *m* 3 également. Le palais s'étend assez loin en arrière. Le *Prc. supraorbitalis* existe. La queue et sa membrane cutanée sont atrophiées, et quelques-unes des vertèbres caudales sont soudées entre elles et avec les ischions. Chez quelques Ptéropodides qui, au repos, ont l'habitude d'infléchir fortement la tête vers la poitrine, les vertèbres cervicales sont relativement longues, et l'axe de la tête est fléchi, la face inclinée en bas, ce qui résulte sans doute

d'une traction singulièrement forte des muscles superficielles du cou. — Si l'on veut se faire une idée d'une Ptéropodide primordiale, il faut s'imaginer un animal qui aurait ressemblé, dans tous les points essentiels, à un *Cynonycteris* ou à un *Pteropus*, mais ayant eu trois incisives dans chaque branche de la mâchoire inférieure, six molaires, non seulement en haut, mais aussi en bas, et les molaires larges ayant la même forme que celles de la plupart des Chauves-souris insectivores; le *Prc. supraorbitalis* aurait fait défaut, le palais aurait été plus court, l'axe de la tête droit, la queue longue et enfermée dans une membrane alaire.

Parmi les Ptéropodides de l'époque actuelle, les ***Pteropodes*** sont inférieurs aux ***Macroglossi***: la forme de leur langue est essentiellement l'ordinaire et leurs dents sont bien développées. Chez les *Macroglossi*, la langue s'est allongée, organisée pour lécher les fruits juteux, et les dents s'atrophient.

Parmi les *Pteropodes*, les genres ***Cynonycteris*** et ***Pteropus*** sont les plus primitifs; c'est d'eux, ou de types qui leur auraient ressemblé, que sont issus les autres genres. Le ***Pteralopex*** se rattache de près au *Pteropus*; il a eu un surcroît de pointes sur les plus grandes des molaires et sur les canines supérieures [29]). L'***Epomophorus***, qui s'est habitué tout spécialement à manger des fruits mous, tels que les figues, a pris des lèvres extraordinairement grandes et a perdu $\underline{p\,2}$, $\underline{m\,2}$ et $\overline{m\,3}$. Le ***Cephalotes*** a été doté d'ailes extraordinairement grandes; le 2[e] doigt a perdu la griffe; les intermaxillaires s'atrophient un peu et perdent la connexion entre eux; $i\,2$ disparait. Chez les ***Cynopterus*** et ***Harpyia***, la face est devenue un peu plus courte que chez les autres; $\underline{m\,2}$ et $\overline{m\,3}$ ont disparu. Le *Cynopterus*, d'ailleurs, se rattache de près aux *Pteropodes* les plus primitifs; l'*Harpyia* s'est écarté davantage du type primordial: chez lui on trouve le cartilage nasal fortement saillant, les intermaxillaires forts, étroitement soudés, probablement sous l'influence des muscles nasaux, et il a perdu $\underline{i\,2}$, tant en haut qu'en bas, supprimée, par de fortes canines.

Eux aussi, les *Macroglossi* sont issus des *Pteropodes* les plus primordiaux. Les genres ***Notopteris*** [32]), ***Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris*** et ***Eonycteris*** concordent en général; ils sont plus ou moins développés dans le même sens. La présence d'une queue relativement longue assigne plus de primordialité au *Notopteris* qu'à aucune autre Ptéropodide de l'époque actuelle.

Pteropodidæ.

- **I)** Langue, de forme ordinaire; dents, bien développées. *Pteropodes.*
  - 1) Face, longue.
    - a) Intermaxillaires, contigus. Griffe au 2[e] doigt.
      - *α*) $p\,2$, $m\,2$ et $\overline{m\,3}$, présentes. Cynonycteris, Pteropus, Pteralopex.
      - *β*) $\underline{p\,2}$, $\underline{m\,2}$ et $m\,3$, absentes. Epomophorus.
    - b) Intermaxillaires, non tout à fait contigus. 2[e] doigt, sans griffe. Cephalotes.
  - 2) Face, courte.
    - a) Os intermaxillaire comme d'ordinaire. Cynopterus.
    - b) Os intermaxillaire, extraordinairement fort. Harpyia.
- **II)** Langue, allongée; dents, atrophiées. *Macroglossi.*
  Notopteris, Megaloglossus, Macroglossus, Melonycteris, Nesonycteris, Eonycteris.

Rhinolophidæ. Les Rhinolophides tirent leur origine de Ptéropodides primitives. Entre les Chauves-souris supérieures, les Rhinolophides sont celles qui, sous les rapports les plus essentiels, rappellent le plus les Ptéropodides; mais voici en quoi déjà les Rhinolophides les plus primitives sont plus avancées que les Ptéropodides.

La portion de la membrane alaire entourant le pouce et le 2ᵉ doigt, est plus étroite; le 2ᵉ doigt est accolé de plus près au 3ᵉ, a entièrement perdu la phalange onguifère et a acquis des os métacarpiens plus longs. La *Crista deltoidea* de l'humérus est plus forte; les *Tuberculum majus* et *T. minus* sont plus grands, et la face interne du *T. majus* glisse dans une cavité articulaire sur la face interne de l'omoplate au-dessus de la cavité glénoïdale qui reçoit l'humérus. La partie faciale du crâne est manifestement influencée par les muscles nasaux et labiaux; à cause de la mobilité du cartilage nasal, le bord antérieur de l'os nasal est refoulé. Les *Mm. pterygoidei* ont soulevé une partie antérieure du fond du crâne, la portion antérieure de l'*Ala magna*, etc.; la cavité articulaire de la mâchoire inférieure a pris une position particulièrement saillante. L'oreille externe est plus grande et plus développée; le *Tragus* existe ou, du moins, a existé; la *Cochlea* est grande et rétrécit la base de l'occipital.

Sous un rapport ou sous un autre, chacune des Rhinolophides connues a un développement qui lui est propre; les genres de l'époque actuelle ne sauraient être qu'un faible reste de ce qui a appartenu à la famille. La transformation spéciale du nez leur a donné à toutes un cachet général. L'orifice nasal du crâne est extraordinairement échancré; son bord supérieur est très reculé; son bord latéral également; la portion faciale de l'intermaxillaire a disparu; c'est tout au plus si la portion palatale de l'intermaxillaire existe sous forme de mince lame d'os, fortement réunie au cartilage nasal et mobile avec lui; le labyrinthe du nez est très réduit; il y a, autour des narines externes, des plis cutanés volumineux, mais variés. Quant au 2ᵉ doigt, il n'en reste que la première phalange. Il n'y a que deux tout au plus des prémolaires supérieures. Chez quelques Rhinolophides, les yeux sont encore volumineux, tandis que la plupart les ont très petits, etc., etc.

Ce sont surtout les ***Megadermatini*** qui sont au plus bas de l'échelle; ils ont encore le *Tragus*; la fosse nasale n'est pas gonflée; la paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis* est large, comme il arrive ordinairement chez les Mammifères inférieurs; les sillons de la surface articulaire inférieure de l'humérus sont faibles et assez lisses. Chez les ***Rhinolophini***, le *Tragus* a disparu tout à fait ou à peu près, un lobe de l'*Helix* ayant surgi devant lui et l'ayant empêché de se développer, comme chez les Molossines; la fosse nasale se gonfle, sa paroi supérieure fait poche en haut; la paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis* est devenue tout à fait étroite; un des sillons articulaires de l'extrémité inférieure de l'humérus présente une échancrure assez marquée. Les Mégadermatines et les Rhinolophines n'ont guère rien de commun quant à la forme des feuilles cutanées du nez: sans doute ces tribus proviennent, indépendamment les unes des autres, de Chauves-souris sans feuilles nasales.

Quant aux deux genres des Mégadermatines, ***Nycteris*** et ***Megaderma***, c'est surtout le premier qui est le plus primitif: il a encore un os intermaxillaire volumineux, quoiqu'il n'en reste que la portion palatale; il se trouve à chaque côté deux incisives supérieures et trois inférieures; le pouce est relativement long et la membrane alaire qui l'entoure, est

large; la queue est longue. Chez le *Megaderma*, l'os intermaxillaire est tout à fait résorbé; les incisives supérieures font défaut; l'une des incisives inférieures a disparu; le pouce est assez court et la membrane qui l'entoure, est étroite; la queue s'est raccourcie. La forme des feuilles nasales différencie foncièrement ces deux genres.

Parmi les Rhinolophines, c'est la division ***Phyllorhinæ*** avec les genres, rapprochés l'un de l'autre, ***Phyllorhina***, ***Anthops***, ***Rhinonycteris***, ***Triænops***, ***Cœlops***, qui sous la plupart des rapports sont tout au bas de l'échelle: leur fosse nasale n'est que peu gonflée; la *Cochlea* de l'oreille n'est pas particulièrement grande; par conséquent le *Basioccipitale* est relativement large; le talon des molaires supérieures élargies est relativement petit. Chez les ***Rhinolophi*** avec le genre unique ***Rhinolophus***, le plafond de la fosse nasale est remarquablement bombé; la *Cochlea* de l'oreille est énorme et a fortement rétréci le *Basioccipitale*; le talon des molaires supérieures est grand. A quelques égards, toutefois, les *Phyllorhinæ* connus sont supérieurs aux *Rhinolophi*: depuis le 2^e^ orteil jusqu'au 5^e^, les phalange et phalangine sont soudées, et le ligament qui relie l'extrémité du *Prc. iliopectineus* au bord antérieur de l'os iliaque, est ossifié.

Rhinolophidæ.

I) *Tragus*, présent. Fosse nasale, non gonflée. Paroi externe du *Canalis infraorbitalis*, large. *Megadermatini.*

A) Os intermaxillaire, présent; 2 incisives supérieures, 3 inférieures, de chaque côté. Pouce, long. Queue, longue.
Nycterides: Nycteris.

B) Os intermaxillaire, disparu; point d'incisives supérieures, 2 incisives inférieures. Pouce, relativement court. Queue, courte.
Megadermata: Megaderma.

II) *Tragus*, disparu. Fosse nasale, gonflée. Paroi externe et supérieure du *Canalis infraorbitalis*, étroite. *Rhinolophini.*

A) Fosse nasale, seulement peu gonflée. *Cochlea*, de dimension peu notable; *Basioccipitale*, relativement large. Faible talon des molaires supérieures élargies.
Phyllorhinæ: Phyllorhina, Anthops, Rhinonycteris, Triænops, Cœlops.

B) Fosse nasale, fortement gonflée. *Cochlea*, énorme; *Basioccipitale*, étroit. Fort talon des molaires supérieures élargies.
Rhinolophi: Rhinolophus.

Phyllostomatidæ. Les Rhinolophides les plus primitives ont produit, en divers sens, les Phyllostomatides, Emballonurides et Vespertilionides.

Les Phyllostomatides se rattachent de près aux Rhinolophides; leur différence principale est l'allongement et l'ossification de la pointe cartilagineuse du 3^e^ doigt[15]. La perte de l'incisive antérieure et inférieure, ainsi que la présence d'une phalange unique au 2^e^ doigt, assigne aussi à toutes les Phyllostomatides connues un rang plus élevé qu'aux Rhinolophides les plus primitives. Du reste, les Phyllostomatides les plus primitives occupent presque le même échelon primitif que les Rhinolophides les plus primitives; certains caractères, tels que la forme ordinaire de la fosse nasale et de l'intermaxillaire, leur assigne un rang inférieur à celui des Rhinolophides connues.

Les types connus des Phyllostomatides sont nombreux, mais très voisins entre eux. Les ***Phyllostomatini*** constituent la plus basse des deux divisions principales; comparativement à eux, les ***Mormopini*** se sont écartés davantage du type primordial par la forme

de l'humérus, en ce que leur *Condylus internus* s'est amoindri; de plus, ils ont acquis un éperon extraordinairement long. D'autre part, l'absence des feuilles nasales proprement dites assigne aux Mormopines un rang plus bas qu'aux Phyllostomatines connues.

La section des ***Phyllostomata*** renferme, parmi les *Phyllostomatini*, les genres les plus bas, ce sont les ***Macrotus***, ***Lonchorhina*** et ***Macrophyllum***, ayant encore la queue longue et, le plus souvent, six molaires inférieures, en ce que $\overline{p\,3}$ existe, grande chez le *Macrotus*, petite chez le *Lonchorhina*; ce n'est que chez le *Macrophyllum* qu'elle fait défaut; ces genres ne sont spécifiés dans aucun sens particulier. Tout près de ces derniers viennent se ranger des types à queue courte et chez lesquels on trouve aussi la $p\,3$ d'en bas, tantôt bien développée, tantôt atrophiée, ce sont les genres ***Schizostoma***, ***Trachyops***, ***Phylloderma***, ***Lophostoma***, ***Vampyrus***. Tous près d'eux encore se rattachent des types à queue courte et où manque $\overline{p\,3}$; ce sont les genres ***Phyllostoma***, ***Tylostoma***, ***Mimon***. Le rang le plus élevé parmi les *Phyllostomata* est occupé par les ***Carollia*** et ***Rhinophylla***, dont les molaires s'atrophient et l'arc zygomatique disparaît, tandis que les *Mm. pterygoidei* se frayent par derrière un passage entre le corps de l'os maxillaire supérieur et le palais.

Un rang un peu plus élevé que celui des *Phyllostomata*, est occupé par les ***Glossophagæ***, dont les langue, face et dents ont subi une transformation analogue à celle des *Macroglossi* parmi les Ptéropodides; la langue est longue et les papilles cornées de sa pointe sont extraordinairement longues; la face, elle aussi, est allongée; les dents s'atrophient; l'arc zygomatique devient grêle ou disparaît. La série des genres: ***Glossophaga***, ***Phyllonycteris***, ***Monophyllus***, ***Ischnoglossa***, ***Lonchoglossa***, ***Glossonycteris***, ***Chœronycteris***, dénote, sous tous les rapports essentiels, divers degrés d'évolution dans le même sens.

Les ***Stenodermata*** diffèrent un peu davantage des *Phyllostomata*. Ils se nourrissent en partie de fruits. Leur système dentaire est modifié d'une manière particulière. Les molaires postérieures s'atrophient. Sur la couronne des molaires élargies supérieures, les trois pointes extrêmes primitives ont disparu; les deux pointes internes se sont plus ou moins confondues en une arête aiguë longitudinale. Sur les molaires élargies inférieures, l'antérieure des trois pointes internes disparaît, et les couronnes affectent le même caractère que sur les molaires supérieures. La face se raccourcit. — Les ***Vampyrops*** et ***Sturnira*** sont plus primitifs que les autres Sténodermes quant aux molaires: $m\,3$ existe le plus souvent, quoiqu'elle soit petite; $m\,2$ est volumineuse, environ de la dimension de $m\,1$; le talon des molaires supérieures n'est pas particulièrement élargi. La face est assez courte en comparaison de ce qui a lieu chez les *Phyllostomata*, sans toutefois être remarquablement courte, et l'orifice nasal du crâne a la forme ordinaire. — Chez le ***Chiroderma*** $m\,3$ disparaît; $m\,2$ est devenue extraordinairement grande, tandis que les molaires antérieures sont un peu faibles; l'orifice nasal du crâne est fortement prolongé en arrière. — Les ***Artobius***, ***Stenoderma***, ***Centurio*** et ***Pygoderma*** s'écartent dans un autre sens des *Vampyrops* et *Sturnira*: $m\,3$ s'atrophie tout à fait et disparaît, $m\,2$ s'amoindrit aussi et s'atrophie, tandis que $m\,1$ s'agrandit et acquiert, à la mâchoire supérieure, un talon extrêmement large; la face se raccourcit fortement. Chez le *Pygoderma*, la fosse nasale se gonfle, et le conduit nasal s'élargit entre les *Prc. pterygoidei*.

Les ***Desmodontes***, genres ***Brachyphylla***, ***Diphylla*** et ***Desmodus***, s'écartent des *Phyllostomata* surtout en ce que l'incisive antérieure et supérieure et la canine supérieure

s'agrandissent et prennent à peu près la forme de lames de couteau. En somme, le *Brachyphylla* diffère peu des *Phyllostomata*. Chez les genres sanguisuges, *Diphylla* et *Desmodus*, les incisives et canines supérieures sont fortement développées aux dépens des autres dents. Chez le *Desmodus*, les deux molaires postérieures font défaut; l'$i2$ supérieure a disparu; les prémolaires, la canine inférieure et les incisives inférieures sont atrophiées; les pointes des incisives supérieures s'emboîtent dans une fosse profonde, située dans la face interne de la mâchoire inférieure derrière les incisives d'en bas. Le *Diphylla* est un peu plus primitif: il a une molaire vraie supérieure et inférieure de plus. Le *Desmodus*, en outre, a acquis, dans les os des membres, une particularité qu'on ne connaît pas aux *Brachyphylla* et *Diphylla*: les aponévroses qui entourent les muscles, ont fait naître des arêtes le long de beaucoup de ces os, de façon qu'en grande partie les muscles viennent à être placés dans des sillons; sur la face antérieure de l'humérus il y a un faible sillon; des arêtes et des sillons assez prononcés se trouvent le long de la face antérieure de l'avant-bras et du fémur; il part du *Tibia*, ainsi que de la *Fibula*, des arêtes qui entourent les muscles le long de la jambe, soit sur la face antérieure, soit sur la face postérieure, et une portion considérable du *Ligamentum interosseum* est ossifiée; par là, la *Fibula* semble être extraordinairement bien développée[37]).

Les Mormopines, genres ***Chilonycteris***, ***Mormops*** et ***Noctilio***, sont, il est vrai, plus haut placées que toutes les Phyllostomatines sous quelques rapports, tels que la réduction du *Condylus internus humeri* et la longueur de l'éperon; mais l'absence d'une feuille nasale proprement dite dénote que leur origine est très reculée parmi les Phyllostomatides les plus primitives. Somme toute, elles se rattachent d'ailleurs de plus près aux *Phyllostomata* les plus primitifs; toutefois, aucun des genres connus n'a la queue longue et atteignant le bord de la membrane alaire; la queue est courte, mais la membrane caudale est grande et est sans doute dirigée le plus à l'aide des éperons; au repos, cette membrane est fortement repliée et l'éperon s'applique en arrière le long de la jambe. Chez les *Chilonycteris* et *Mormops* se trouvent encore $i3$ et $p3$, et la face n'est pas particulièrement courte; le *Foramen incisivum* existe; le point de départ du *Digaster* n'est pas particulièrement épanoui; le *Caput humeri*, quoique un peu comprimé, est arrondi à peu près comme d'ordinaire; la longue pointe cartilagineuse du 3^e^ doigt est ossifiée, comme elle l'est ordinairement chez les Phyllostomatides; la jambe et le pied ont l'apparence habituelle; le long cartilage de l'éperon est rond comme à l'ordinaire. Chez le *Noctilio*, $i3$ et $p3$ manquent; la face est devenue plus courte; le *Foramen incisivum* est fermé; l'origine du *Digaster* est fortement épanouie; le *Caput humeri* est comprimé; la longue pointe cartilagineuse du 3^e^ doigt n'est pas ossifiée; le cartilage de l'éperon qui, comme chez les *Chilonycteris* et *Mormops*, sert sans doute essentiellement à replier la membrane alaire en s'appliquant contre la jambe, est devenu extrêmement grand et comprimé, pressé qu'il est probablement contre la jambe; le *Tibia* est long et fortement comprimé, comme si l'éperon l'avait pressé; les phalanges d'orteils sont devenues extraordinairement longues et les phalanges onguifères grandes; les bords latéraux de la phalange de chaque orteil ont projeté des arêtes dans la gaine qui entoure les muscles fléchisseurs des orteils. Le *Noctilio* passe pour se nourrir de poissons; ses membres de derrière ont l'air d'être particulièrement organisés pour les prendre; les pieds rappellent presque ceux des Aigles-pêcheurs.

Phyllostomatidæ[39].

I) *Condylus internus humeri*, volumineux. Cartilage de l'éperon, relativement petit. *Phyllostomatini.*

A) Canine supérieure et incisive antérieure, de forme ordinaire.

a) Face, non raccourcie.

1) Langue, non allongée. *Phyllostomata.*

α) Molaires, bien développées. Arc jugal, complet.

a) Queue, longue. Macrotus, Lonchorhina, Macrophyllum

b) Queue, courte.

1) $p3$, présente. Schizostoma, Trachyops, Phylloderma, Lophostoma, Vampyrus.

2) $\overline{p3}$, absente. Phyllostoma, Tylostoma, Mimon.

β) Molaires, un peu atrophiées. Arc jugal, incomplet. Carollia, Rhinophylla.

2) Langue, allongée. *Glossophagæ:* Glossophaga, Phyllonycteris, Monophyllus, Ischnoglossa, Lonchoglossa, Glossonycteris, Chœronycteris.

b) Face, se raccourcissant. *Stenodermata.*

α) Face, relativement longue. Vampyrops, Sturnira, Chiroderma.

β) Face, relativement courte. Artobius, Stenoderma, Centurio, Pygoderma.

B) Canine supérieure et incisive antérieure, grandes, en forme de couteau. *Desmodontes.*

α) Molaires, bien développées. Brachyphylla.

β) Molaires, atrophiées. Diphylla, Desmodus.

II) *Condylus internus humeri*, relativement faible. Cartilage de l'éperon, grand. *Mormopini.*

α) $\overline{i3}$ et $p3$, présentes. *Caput humeri*, arrondi. Pointe cartilagineuse du 3e doigt, ossifiée. Cartilage de l'éperon, rond. Chilonycteris, Mormops.

β) $i3$ et $p3$, absentes. *Caput humeri*, comprimé. Pointe cartilagineuse du 3e doigt, non ossifiée. Cartilage de l'éperon, comprimé. Noctilio.

Emballonuridæ. Déjà les Emballonurides les plus primitives se distinguent des Rhinolophides par leur plus grande adaptation au vol. L'extrémité inférieure de l'humérus est devenue plus étroite, le *Condylus internus* de beaucoup moins saillant. Aussi, au repos, la tête est-elle dirigée plus dans la direction du cou. Cependant, il faut que l'origine des Emballonurides se trouve parmi les plus primordiales des Rhinolophides; il y a, chez les Emballonurides, des propriétés qui dénotent des rapports plus primitifs que n'en a aucune Rhinolophide connue: le 2e doigt conserve encore 2 phalanges chez le *Rhinopoma*; le plus souvent, le labyrinthe du nez est moins fortement réduit; l'os intermaxillaire peut être complet; 3 prémolaires supérieures peuvent exister; le plus souvent, la feuille nasale fait défaut, etc.

Les particularités des Emballonurides connues présentent entre autres les faits que la membrane caudale est plus ou moins atrophiée et que la phalangine du 4e doigt se relève contre la face supérieure de l'aile quand cette dernière se replie; les incisives supérieures sont atrophiées.

Le *Rhinopoma*, seul genre connu des *Rhinopomatini*, est celle des Emballonurides qui a conservé la plupart des propriétés primitives. La phalangine du 2e doigt existe encore[40]; le *Caput humeri* est arrondi, et le *Tuberculum minus* est petit; au repos, la tête est tenue un peu baissée; la queue est longue; l'os intermaxillaire est complet et volumineux, et rencontre, comme d'ordinaire, le correspondant du côté opposé; il n'y a pas de

Prc. postorbitalis; le conduit nasal n'est pas élargi postérieurement. Mais en quelques points le *Rhinopoma* a pris une direction propre et s'est développé plus que les autres: il a acquis une petite feuille nasale; ses narines sont devenues des fentes remarquablement étroites et dont les bords peuvent se coller l'un à l'autre; sa fosse nasale fait singulièrement poche sur les côtés; le nombre de ses dents est réduit; le 4^e os métacarpien est extraordinairement court et grêle, etc.

Vis-à-vis le *Rhinopoma*, les **Emballonurini** s'élèvent à un plus haut rang par les caractères suivants: le 2^e doigt a entièrement perdu sa phalangine; le *Caput humeri* est singulièrement comprimé, allongé et pyriforme; le *Tuberculum minus* est extraordinairement grand; au repos, la tête aussi est tenue presque complètement dirigée en avant; la queue est courte; la portion palatale de l'os intermaxillaire est incomplète; les deux intermaxillaires ne se rencontrent, ni se soudent non plus aux os sus-maxillaires; il s'est développé un *Prc. postorbitalis* d'une longueur notable, plutôt par suite d'une action provenant des muscles auriculaires qui partent de derrière l'œil; le conduit nasal est élargi postérieurement et a creusé la face inférieure du corps sphénoïdal postérieur.

Les Emballonurides connues constituent un groupe compact de genres voisins entre eux.

Chez les **Emballonuræ**, genres **Mosia**, **Emballonura**, **Colëura**, **Saccopteryx** et **Rhynchonycteris**, la partie mentonnière de la mâchoire inférieure a essentiellement gardé sa forme originaire. Chez les **Taphozoi**, avec le **Vespertiliavus** tertiaire d'Europe, le **Diclidurus** et le **Taphozous**, cette partie est particulièrement modifiée: le bord inférieur de la mâchoire s'est muni d'une excroissance saillante, située à peu près au-dessous de la prémolaire postérieure, et le bord antérieur s'avance à peu près en forme de bec, etc. Les genres actuels d'*Emballonuræ* ne diffèrent entre eux que par des détails insignifiants, tels que le gonflement plus ou moins grand de la fosse nasale, la forme du front, etc. Parmi les *Taphozoi*, le *Vespertiliavus* est le plus primitif; il a encore trois prémolaires, tandis que ni les autres *Taphozoi*, ni aucun des *Emballonuræ* actuels n'en ont plus de deux; du reste, il se rattache de près au *Taphozous*.

Emballonuridæ[41].

I) Intermaxillaire complet. Point de *Prc. postorbitalis*. Conduit nasal, non élargi postérieurement. Tête de l'humérus, ronde; *Tuberculum minus*, petit. Deux phalanges au 2^e doigt. Queue, longue. *Rhinopomatini*: Rhinopoma.

II) Intermaxillaire, incomplet. *Prc. postorbitalis*, présent. Conduit nasal, élargi postérieurement. Tête de l'humérus, comprimée; *Tuberculum minus*, fort. Phalange unique au 2^e doigt. Queue, courte. *Emballonurini*.

a) Partie mentonnière de la mâchoire inférieure, ordinaire.
Emballonuræ: Mosia, Emballonura, Colëura, Saccopteryx, Rhynchonycteris.

b) Mâchoire inférieure ayant une excroissance qui part du bord inférieur près du menton.
Taphozoi: Vespertiliavus, Diclidurus, Taphozous.

Vespertilionidæ. Le caractère le plus essentiel qui distingue les Vespertilionides des Rhinolophides, est le développement des muscles nasaux. Chez les Rhinolophides et chez toutes les autres Chauves-Souris excepté les Vespertilionides, le *M. occipitifrontalis* se termine antérieurement d'une manière assez indéterminé, étant d'un aspect charnu ou en forme d'une mince aponévrose, et, quelle que soit d'ailleurs sa forme parti-

culière, il se répand dans la peau par-dessus le dos du nez ou les côtés du museau. Chez les Vespertilionides, ce même muscle se termine antérieurement dans un tendon assez fort, qui s'attache au cartilage nasal dans la ligne médiane du dos du nez[42]. La mobilité du nez et de la lèvre supérieure a pour résultat une solution de continuité des intermaxillaires et le refoulement du bord antérieur des os nasaux.

Les Vespertilionides conservent encore beaucoup de souvenirs de leur provenance de Rhinolophides très primordiales. Il se trouve, parmi les Vespertilionides, des types dont les os des membres, tels que l'humérus et le fémur, ont, sous tous les rapports essentiels, un caractère aussi primitif que chez des Rhinolophides, et dont la fosse nasale est formée aussi ordinairement qu'elle a dû l'être chez les Rhinolophides les plus primordiales; le nombre de leurs dents est le plus grand que l'on connaisse en général chez les Chauves-souris, etc.

Les ***Natalini***, genres ***Natalis***, ***Thyroptera***[43], ***Amorphochilus*** et ***Furia***, sont les plus primitifs des Vespertilionides. Le *Condylus internus* de l'humérus est aussi fort et la surface articulaire du bout inférieur de l'humérus aussi large et aussi unie que chez aucune Rhinolophide ou telle autre Chauve-souris primordiale, et il n'existe aucune fosse ligamenteuse profonde; de même, le bout inférieur du fémur est encore large, les condyles ne sont ni étroits ni serrés. Le *Prc. palatinus* de l'intermaxillaire existe, au moins en partie. Ce n'est que dans peu de caractères que les Natalines connues s'élèvent au-dessus d'autres Vespertilionides inférieures: leur face est fléchie extraordinairement fort en l'air par le *M. occipitifrontalis.*

Chez les *Natalis* et *Thyroptera*, l'intermaxillaire est complet, et $\overline{p2}$ existe; chez les *Amorphochilus* et *Furia*, le *Prc. palatinus* est partiellement atrophié, et $\overline{p2}$ a disparu. Du reste, le *Thyroptera* est, sous plusieurs rapports, le plus développé des genres; la pointe cartilagineuse du 3^e^ doigt s'est non seulement allongée, ce qui peut avoir lieu aussi chez d'autres Vespertilionides: elle s'est de plus ossifiée, et le 2^e^ métacarpien s'atrophie. Il s'est développé, sur le poignet et la plante, des coussinets plantaires en forme de ventouse, et c'est sans doute par suite de la formation de la ventouse sur le pied que les orteils se sont soudés entre eux par l'entremise de la peau jusqu'aux phalanges onguifères, et que la phalange et la phalangine des orteils sont soudées entre elles.

Vis-à-vis des Natalines, les ***Vespertilionini*** et ***Molossini*** sont plus haut placés par rapport au développement de l'aptitude au vol et à ses conséquences; parmi toutes les Chauves-souris, ce sont eux qui, à cet égard, contrastent le plus avec les Ptéropodides, mais pas tous au même degré. Il est vrai de dire pour tous que le bord inférieur de l'humérus s'est rétréci, le *Condylus internus* affaibli, les poulies articulaires aiguisées; la plupart des ligaments latéraux entre le bras et l'avant-bras ont leurs points d'attache dans des fosses profondes. La connexion entre les deux intermaxillaires est — ou a été — entièrement interrompue.

Les Vespertilionines sont, sous un rapport essentiel, un peu plus primitives que les Molossines: leurs intermaxillaires sont très séparés entre eux; chez ces dernières, ils se rapprochent l'un de l'autre et se soudent de nouveau, probablement sous l'action de la puissante incisive antérieure. Par contre, les Vespertilionines sont les moins primitives

par rapport à la forme du fémur: le bout inférieur de celui-ci est devenu étroit, les condyles étroits et serrés.

Au plus bas de l'échelle, entre les Vespertilionines, est le genre ***Vespertilio***, avec la dentition la plus complète: $\frac{23.1.234567}{123.1.234567}$, ayant la face allongée, l'arc zygomatique d'une forme plus ordinaire, l'*Ala parva* osseuse autour du *Foramen opticum*, les ailes relativement courtes et larges, où le 5e doigt est encore long; quelquefois l'*Ulna* est relativement bien développée, etc. Près du *Vespertilio* viennent se ranger quelques genres, plus avancés dans telle ou telle direction particulière: le ***Plecotus***, à l'oreille énorme et ayant perdu $\underline{p3}$; le ***Minyopterus***, aux longues ailes étroites, au 5e doigt court et ayant perdu $p3$, à la boîte cranienne démesurément grande, etc.; le ***Lasionycteris***, ayant perdu $\overline{p3}$, etc.

Le seul caractère persistant qui distingue le ***Vesperugo*** du *Vespertilio* et ses congénères, paraît être l'absence de $\overline{p3}$. Mais, même s'il n'y a pas plus de traits distinctifs persistants, le *Vesperugo* n'en a pas moins, en somme, un caractère plus prononcé de volateur que ne l'a le *Vespertilio*. Les espèces les moins primitives du genre *Vesperugo*, telles que les *V. noctula*, *V. serotinus*, *V. discolor*, etc., sont arrivées au plus haut développement de l'organe volateur qu'aient atteint les Chauves-souris; c'est chez ces espèces que les conséquences de l'aptitude au vol se montrent dans la plus grande extension. De même, dans des rapports qui n'accompagnent pas d'emblée l'aptitude au vol, les diverses espèces de *Vesperugo* s'étendent plus haut qu'aucun *Vespertilio*, ni aucun de ses congénères: $\underline{i3}$ s'atrophie et disparaît, comme aussi $\underline{p2}$; la canine inférieure peut en arriver à de singuliers rapports avec les incisives supérieures, etc. Près du *Vesperugo*, le plus près des types plus primitifs de ce genre, viennent se ranger le ***Harpyiocephalus***, qui a acquis un cartilage nasal saillant en forme de tube, le ***Synotus***, qui a acquis une vaste oreille, et le ***Chalinolobus***, qui a acquis un pli cutané particulier sur la lèvre inférieure et a parfois une espèce de petite feuille nasale. Très voisins du *Vesperugo* et ressemblant surtout aux espèces les plus élevées, en partie presque sans différences génériques, sont les ***Scotophilus***, ***Otonycteris***, ***Nyctophilus***, ***Atalapha*** et ***Antrozous***. Ce dernier est plus avancé qu'aucune autre des Vespertilionines, en ce que l'une des incisives inférieures a disparu.

Les condyles un peu larges du bout inférieur du fémur et l'*Ulna* relativement bien développée dénotent que les Molossines sont issues de Vespertilionides assez primitives; au reste, quant à l'aptitude au vol, etc., les Molossines connues sont à peu près au même échelon que les Vespertilionines les plus élevées; il en est de même quant au nombre des dents. Les lèvres sont devenues extraordinairement grandes. Sans doute les Molossines, en dépit de l'aptitude au vol, se sont exercées plus que les autres Chauves-souris à se mouvoir sur terrain ferme; il est vrai que leurs membres postérieurs sont courts, comme chez d'autres Chauves-souris supérieures; mais ils sont extraordinairement musclés; la *Fibula*, elle aussi, est relativement forte. La membrane caudale est réduite. Comme les autres Chauves-souris, les Molossines emploient le pied à peigner leur pelage; mais, au lieu de se servir toujours des griffes du pied, elles se sont souvent contentées d'employer le bord extérieur du pied, d'où a résulté que les poils situés le long des bords du 1er et du 5e orteil sont devenus des soies longues, raides, en partie crochues, et que la peau des mêmes endroits s'est épaissie.

Quoique le ***Mystacina*** ait, sous quelques rapports, des formes très particulières et soit tout spécialement organisé pour se mouvoir rapidement sur terrain ferme, les ailes repliées, il n'en est pas moins, à un seul égard, plus primitif que les autres Molossines: il a un *Tragus* plus ordinaire; chez les autres, l'*Antitragus* devient extrêmement grand et déborde le *Tragus*, qui s'atrophie. Les autres genres des Molossines sont très voisins entre eux. Chez le ***Nyctinomus***, les intermaxillaires sont encore libres entre eux antérieurement, quoique la distance de l'un à l'autre ne soit que faible; chez le ***Chiromeles*** et le ***Molossus***, ils sont soudés.

Vespertilionidæ.

I) *Condylus internus* de l'humérus, fort; surface articulaire du bout inférieur de l'humérus, large et unie; ligaments entre le bras et l'avant-bras, non attachés dans des fosses profondes. *Natalini:* Natalis, Thyroptera, Amorphochilus, Furia.

II) *Condylus internus* de l'humérus, faible; surface articulaire du bout inférieur de l'humérus, étroite et profondément sillonnée; la plupart des ligaments entre le bras et l'avant-bras, attachés dans des fosses profondes.

A) Intermaxillaires, relativement assez fortement distants. *Fibula*, faible. *Vespertilionini:* (Voir l'énumération des genres p. 36 du texte danois.)

B) Intermaxillaires, peu distants ou soudés. *Fibula*, forte. *Molossini:* Mystacina, Nyctinomus, Chiromeles, Molossus.

A cet aperçu du système des Chiroptères, l'auteur ajoute encore les remarques qui suivent sur la distribution géographique et sur les rapports entre la phylogénie de cet ordre de Mammifères et sa représentation dans la région néotropicale.

La plupart des familles des Chauves-souris habitent l'ancien continent; c'est là seulement que l'on connaît les Ptéropodides, qui sont les plus primitives de toutes les Chauves-souris. Il en est de même des Rhinolophides, les descendants les plus proches des Ptéropodides. Parmi les descendants des Rhinolophides, les Emballonurides et les Vespertilionides appartiennent avant tout à l'ancien continent.

De l'ancien continent, des Chauves-souris ont immigré en Amérique, sans doute plutôt par terre, en passant d'Asie dans l'Amérique du Nord. Il faut qu'une Rhinolophide primordiale ait été la souche de la seule famille particulière à l'Amérique, les Phyllostomatides, famille riche en types. Certaines des Emballonurides supérieures ont immigré comme souches des rares genres américains voisins les uns des autres, les *Saccopteryx*, *Rhynchonycteris* et *Diclidurus*, qui ne s'écartent que peu de leurs congénères de l'ancien continent. Quant à la famille la plus élevée des Chauves-souris, les Vespertilionides, la plupart des sections ont fourni des types à l'immigration: ayant la plus grande aptitude au vol, étant les plus acclimatables, les seules qui se soient habituées à vivre dans des pays relativement froids, les Vespertilionides, plus que les autres Chauves-souris, ont eu la possibilité de se répandre sur la terre. Déjà les Natalines, la division la plus basse des Vespertilionides, ont gagné l'Amérique; le petit nombre des Natalines encore existantes vit en Amérique. Parmi les Vespertilionines, il y est arrivé quelques espèces des *Vespertilio* et *Vesperugo*; quelques-unes des espèces immigrées se sont maintenues presque sans modifications; un nombre restreint d'espèces propres à l'Amérique, est issu tant du *Vespertilio*

que du *Vesperugo*; quelques genres nouveaux ont surgi: *Lasionycteris*, peu différent du *Vespertilio*, *Atalapha* et *Antrozous*, qui se rattachent de près au *Vesperugo*. Parmi les Molossines, le *Nyctinomus* a immigré, et c'est de lui qu'est issu le *Molossus*, propre à l'Amérique.

La faune chiroptère de l'Amérique est donc relativement pauvre en types très variés, et relève de l'ancien continent. Les deux familles les plus primitives des Chauves-souris y manquent; il n'y existe que des types supérieurs aux Rhinolophides. Les Emballonurides et les Vespertilionides ne sont représentées que par peu de types, issus d'un petit nombre choisi dans la grande majorité que possède l'ancien continent; les Vespertilionides, à la vérité, sont représentées par des types de toutes les sous-familles, mais le plus souvent les représentants de chacune ne sont relativement qu'en petit nombre. Une seule famille, les Phyllostomatides, particulière à l'Amérique et descendant des Rhinolophides de l'ancien continent, l'a emporté. La faune chiroptère qu'on connaît à Lagoa Santa, donne une idée de la faune des pays américains chauds les plus riches en Chauves-souris: parmi les 30 espèces, il y en a 1 Emballonuride, 13 Vespertilionides des trois divisions des Natalines, Vespertilionines et Molossines, et 16 Phyllostomatides.

Voici un choix des notes dont l'auteur accompagne son exposé:

15) page 68. Le *Galeopithecus* peut donner quelque idée de la nature de la membrane alaire chez les Chauves-souris primitives; mais il n'a avec elles aucune parenté plus rapprochée.

Comme les Chauves-souris, le *Galeopithecus* tire sans doute son origine d'Insectivores assez primitifs, et il a pris une membrane alaire de dimensions considérables. Toutefois, les Chauves-souris descendent d'Insectivores encore plus primordiaux que ceux dont dérive le *Galeopithecus*; c'est pourquoi ce dernier n'a rien à faire avec l'arbre généalogique des Chauves-souris. Celles-ci tirent leur origine d'Insectivores très infimes qui ont eu, entre autres, l'os du tympan formé en anneau et une connexion articulaire entre les *Fibula* et *Calcaneus*, tandis que le *Galeopithecus* dérive d'Insectivores un peu plus haut placés, qui ont eu l'os du tympan formé en écuelle et ont perdu la connexion entre les *Fibula* et *Calcaneus*; ses ancêtres ont sûrement appartenu aux membres plus primitifs du groupe *Cladobates*, relativement assez haut placé. Abstraction faite de la membrane alaire et de ce qui s'y rapporte, il n'y a pas non plus de ressemblance particulière entre les Chauves-souris et le *Galeopithecus*. Ce dernier se range le plus près du *Cladobates*, et, quand il s'en écarte, ce n'est pas pour se rapprocher des Chauves-souris (voir, entre autres, les longues vertèbres cervicales, les puissantes apophyses épineuses des vertèbres dorsales, etc.). Même la ressemblance entre le *Galeopithecus* et les Chauves-souris, sous le rapport de la membrane alaire, etc., est moindre qu'elle ne le paraîtrait au premier coup d'œil.

Le développement du *Galeopithecus* s'est arrêté au parachute: il n'a pas pris d'ailes. En cela il ressemble aux ancêtres des Chauves-souris. Mais la construction de son parachute repose sur une autre base que la construction de celui des Chauves-souris, et il s'est formé d'une autre manière qu'il ne l'a pu jamais être chez les premières Chauves-souris. — Les membres de devant, comme ceux de derrière, sont longs et grêles; c'est à peine si les membres postérieurs ont rien perdu de leur force originaire; les membres antérieurs n'ont pas eu de prédominance particulière; dans le squelette il n'y a presque aucune trace de toutes les nombreuses particularités qu'on voit chez les Chauves-souris en conséquence de leur aptitude au vol. En ceci il n'y a rien qui puisse témoigner particulièrement contre son affinité avec les Chauves-souris, bien qu'il n'y ait pas non plus grand'chose qui parle en sa faveur. — Mais que le *Galeopithecus* soit issu

d'une autre souche que les Chauves-souris, c'est ce que, à l'égard du parachute aussi, on peut conclure du fait qu'on ne saurait découvrir la trace d'aucune ressemblance ultérieure réelle avec les Chauves-souris dans les détails des os des membres, pas plus que dans le tronc ou le crâne. Entre autres, il n'y a point de ressemblance ultérieure dans la forme des surfaces articulaires des os des membres. — Et que le parachute soit formé autrement que chez une Chauve-souris originaire, c'est ce qu'on voit surtout dans le développement des griffes et du 5e doigt. Pour prendre pied après le saut, le *Galeopithecus* se sert des griffes de la main et du pied, ce que probablement ont fait les premières Chauves-souris, elles aussi; mais, chez le *Galeopithecus*, les griffes de tous les cinq doigts et de tous les cinq orteils ont pris, à cette occasion, des dimensions et une force extraordinaires; les tendons fléchisseurs correspondants se sont également renforcés, et leurs gaines aponévrotiques laissent des arêtes aiguës sur les phalanges des doigts et des orteils: tous caractères qu'on a peine à se représenter comme ayant été aussi fortement prononcés chez les premières Chauves-souris. La membrane alaire du tronc a tellement accéléré la croissance du 5e doigt, que celui-ci s'est non seulement plus épaissi, mais aussi plus allongé que les autres doigts: il est de beaucoup plus long que le 4e doigt et plus long encore que le 3e. Si un animal muni d'un parachute tel que celui du *Galeopithecus*, se mettait à se servir de son parachute comme d'une aile, le 5e doigt, déjà le plus fort et le plus long, se développerait indubitablement comme l'appui le plus essentiel du bord antérieur de l'aile; les quatre doigts antérieurs se raccourciraient; il se produirait une aile différente de celle de la Chauve-souris, mais rappelant celle des Ptérodactyles.

Après une critique détaillée de la manière dont M. le professeur Leche voit les relations du *Galeopithecus* avec les Insectivores, les Chauves-souris et les Lémuriens (texte danois, p. 42—50), l'auteur termine comme suit:

Pour constater la justesse de sa conclusion, savoir que le *Galeopithecus* est une Chauve-souris au début avec peu de développement dans un sens à part, — «ein wenig modificirter Nachkomme des Urstammes der *Chiroptera*», — M. Leche aurait dû tâcher de montrer, non seulement que le *Galeopithecus* avait des ressemblances avec les Chauves-souris, mais encore que, quand il s'en écarte, c'est — en tout cas, la plupart du temps, — par sa plus grande primordialité; mais c'est ce qu'il n'a essayé de faire que dans un très petit nombre de cas. En réalité, les ressemblances avec les Chauves-souris sont moins nombreuses et moins importantes que ne le pense M. Leche. Ce n'est qu'une petite partie des différences d'avec les Chauves-souris qui dénote que le *Galeopithecus* est placé plus bas et, à ce titre, pourrait ressembler aux ancêtres des Chauves-souris, mais il n'y a rien qui indique qu'il se rapproche plus des Chauves-souris que des Insectivores. A beaucoup d'égards, le *Galeopithecus* est plus haut placé que les Chauves-souris, ou bien il est développé dans d'autres sens, et doit, à ce titre, différer des premières Chauves-souris. Aussi n'est-il pas vraisemblable que le *Galeopithecus* se rapproche tant soit peu de l'arbre généalogique des Chauves-souris. M. Leche n'a pas lui-même essayé de compter avec les caractères pour juger, grâce à eux, des relations de filiation; le seul point cité par lui et qui établisse une ressemblance frappante du *Galeopithecus* avec les Chauves-souris, et qui le place en même temps à un échelon inférieur, c'est la membrane alaire (Leche, p. 18): «Und in der That muss man, wenn man sich von der Entwicklung der Flughaut der *Chiroptera* eine Vorstellung machen will, sich stets ein Durchgangsstadium denken, genau so wie es vom *Gal.*-Patagium realisirt wird.» Mais un parachute tel que celui du *Galeopithecus* (voir plus haut) ne saurait constituer une base pour les ailes des Chauves-souris.

Ce que dit M. Leche de la ressemblance avec les Insectivores, particulièrement avec les Cladobatides, est certainement correct. Mais la concession d'une ressemblance particulière avec les Cladobatides est incompatible avec l'opinion que le *Galeopithecus* serait plutôt le prototype des Chauves-souris. Aux particularités les plus importantes des Cladobatides, particularités avec lesquelles le *Galeopithecus*, lui aussi,

[1]) Explication des figures p. 44. Les deux segments antérieurs du sternum, les deux côtes antérieures et la clavicule, vues moitié de côté, moitié de face. 1 et 2, *Manubrium* et 2e segment du sternum. 3, 4, 5, 6, épiphyses du sternum chez le *Pteropus*. 7 et 8, cartilages costaux ossifiés. 9 et 10, portions de cartilages costaux non ossifiés du *Galeopithecus*. 11 et 12, 1re et 2e côtes. 13, clavicule, avec épiphyse, 14, chez le *Pteropus*. La surface articulaire de la clavicule du *Manubrium* et du premier cartilage costal du *Pteropus* est représentée par les hachures. — Selon M. Leche, les pièces 3 du *Pteropus* et 7 du *Galeopithecus* doivent correspondre les unes aux autres, et constituer un épicoracoïde, et 7 du *Pteropus*, et 9 du *Galeopithecus*, doivent être identiques: cartilages costaux.

concorde le plus avec elles, appartiennent la formation de l'orbite et la forme de l'os du tympan; mais, sous ces deux rapports, les Cladobatides sont décidément moins primitives que les Chauves-souris et ne peuvent, par conséquent, constituer les types primitifs des Chauves-souris.

18) p. 69, 74, 78. Chez les plus primitives des Chauves-souris connues, la phalange onguifère des 3e, 4e et 5e doigts a disparu ou a été réduite à une pointe cartilagineuse insignifiante, à moins que cette pointe cartilagineuse ne soit une portion non ossifiée de la phalangine. Chez des Chauves-souris supérieures, la phalange onguifère peut dévier encore davantage de sa qualité primitive de phalange onguifère et se développer en une longue pointe cartilagineuse qui peut s'ossifier partiellement. Ceci a lieu surtout pour la pointe cartilagineuse du long 3e doigt, exposé plus que les autres bouts de doigts à la pression de l'air. C'est notamment chez de bons volateurs, tels que les *Taphozous*, *Minyopterus*, plusieurs espèces de *Vesperugo*, *Scotophilus*, que la pointe cartilagineuse du 3e doigt est longue et plus ou moins riche en sels calcaires; chez toute la famille *Phyllostomatidæ*, elle est également longue et presque toujours ossifiée dans sa plus grande extension. — M. Dobson (Journ. of Anatomy and Physiology, vol. 16, 1882; p. 200—201) semble supposer que les Chauves-souris qui ont ce qu'on appelle ici *pointe cartilagineuse ossifiée*, soient, sous ce rapport, les plus primitives.

19) p. 70. L'os qui, chez les Chauves-souris, se trouve le plus souvent derrière le bout postérieur de l'*Ulna* dans la paroi postérieure de l'articulation du coude, et, la plupart du temps, enfermé en partie dans le *Triceps*, est généralement regardé comme un os tendineux du *Triceps*, répondant à la *Patella* dans l'articulation du genou, dans le tendon de l'*Extensor cruris*. Probablement cet os a de prime abord pris naissance dans le tendon du *Triceps*; mais en ce cas il a quelquefois perdu ses connexions originaires; c'est que, chez quelques Chauves-souris, il n'a pas, avec le *Triceps*, de rapports plus particuliers. Chez les *Rhinopoma* et *Taphozous*, ce n'est qu'une couche intérieure du *Triceps* qui s'attache à cet os au moyen d'un tendon assez faible; le tendon principal s'étend librement par-dessous. Chez le *Rhinolophus* (*hipposiderus* et *ferrum-equinum*) l'os en question reste tout indépendant du tendon du *Triceps*, qui passe librement sous lui pour gagner le bout postérieur de l'*Ulna*.

20) p. 70. Chez les Mammifères, les longs muscles fléchisseurs de la main sont en général les suivants:

1° *Flexor carpi radialis*, s'attachant avec un tendon sur le bord intérieur du carpe ou du métacarpe;
2° *Flexor carpi ulnaris*, s'attachant avec un tendon sur le *Pisiforme*;
3° *Palmaris longus*, se terminant par des aponévroses dans la paume;
4° *Flexor digitorum sublimis*, se terminant par 5 tendons, un pour chaque doigt;
5° *Flexor digitorum profundus*, pareillement à 5 tendons.

Chez les Chauves-souris, le *Flexor carpi ulnaris* est toujours présent comme à l'ordinaire; toutefois il est faible; le *Flexor digitorum sublimis* semble toujours manquer. Les autres longs muscles fléchisseurs se comportent différemment, mais sont presque toujours plus ou moins dégénérés, et leur rapport semble en apparence indifférent relativement à leurs tendons. Les faits suivants (observés par l'auteur) peuvent servir à élucider quelles grandes différences peuvent exister entre ces tendons:

Le *Flexor carpi radialis* se trouve chez les *Cynonycteris*, *Macroglossus*, *Nycteris*, *Rhinolophus*, *Artobius*, *Taphozous*; le tendon s'attache à la base du 2e os métacarpien; il affecte divers degrés de force et se trouve relativement le plus faible chez le *Taphozous*. Chez le *Vesperugo* (*discolor*), le muscle fait totalement défaut.

Le *Palmaris longus* (reconnaissable en ce que le tendon n'est pas enfermé par le *Ligamentum carpi volare proprium*) se trouve dans les genres nommés, excepté chez le *Nycteris*. Chez le *Cynonycteris*, il a un tendon au 1er doigt, un au 2e et un au 3e; chez l'*Artobius*, deux au 1er doigt et un au 2e; chez le *Vesperugo*, un tendon au 1er doigt.

Le *Flexor digitorum profundus* a, chez les *Cynonycteris* et *Macroglossus*, un tendon au 1er doigt et un au 2e; chez les *Nycteris* et *Artobius* un au 1er et un au 3e doigt; chez le *Rhinolophus*, des tendons

aux 1er, 3e et 4e doigts; chez le *Taphozous*, un au 1er doigt et, de plus, un tendon qui à son tour se termine par deux petits muscles aux 4e et 5e doigts; chez le *Vesperugo*, deux tendons au 1er doigt, un au 3e et un au 4e.

25) Aux pages 53—54 (texte danois) on a donné un extrait du système de M. Dobson pour classer les Chauves-souris. L'auteur y ajoute la remarque suivante:

Le plus grand grief qu'on puisse opposer à M. Dobson, c'est qu'il n'ait pas mieux cherché à discerner le plus ou moins de primordialité des propriétés; c'est ce qui l'a empêché d'employer les caractères distinctifs pour déduire la filiation. De plus, il a trop souvent regardé des ressemblances insignifiantes comme marques d'affinité; il a établi comme types de transition des types qui ne sauraient jamais être tels, types qui ne sont que des accommodations analogues de tribus différentes dans le même sens spécial, mais sur des bases diverses. Aussi l'idée qu'il se fait de la filiation, repose-t-elle sur le hasard. Selon cet auteur, les Vespertilionides et les Emballonurides seraient les plus primitives des Chauves-souris connues, les Phyllostomatides, Rhinolophides et Ptéropodides, les plus haut placées. etc. Le *Plecotus* et ses congénères feraient transition des Vespertilionides aux Rhinolophides, en passant par les Mégadermes; une sorte de transition des Phyllostomatides aux Ptéropodides se ferait en passant par les *Glossophaga* et *Macroglossus*, etc. Par suite de sa manière fausse de concevoir l'arbre généalogique des Chauves-souris, M. Dobson a aussi une idée assez erronée sur les causes de leur répartition sur le globe (Ann. Mag. 1875; p. 356—57).

Le prédécesseur le plus important de M. Dobson est M. Peters. Son classement des familles, etc. a été reproduit à la page 55 (texte danois). A quelques égards, M. Peters le cède à M. Dobson; mais dans l'essentiel son exposition semble plus naturelle que celle de M. Dobson. Cependant, la différence entre ces deux savants est assez fortuite: pour distinguer les divisions, l'un et l'autre se servent essentiellement du même cercle de caractères, tirés le plus souvent de l'extérieur, des dents et de quelques parties du crâne; l'un et l'autre emploient les caractères à peu près de la même manière et tous deux ont essentiellement la même idée sur les types de transition.

28) A la page 56 du texte danois, l'auteur donne un aperçu de la dentition de tous les genres des Chauves-souris. Chaque groupe dentaire y a son ordre numérique à part: les incisives 1 2 3, les canines 1, les molaires 1 2 3 4 5 6 7.

29) p. 76. M. Thomas pense que la forme des dents chez le *Pteralopex* le désigne comme une Ptéropodide inférieure. Il va sans dire que les Ptéropodides actuelles sont issues de Chauves-souris ayant eu les types dentaires qui, non seulement se rencontrent d'ordinaire chez les Chauves-souris, mais sont aussi communs à bon nombre d'autres Mammifères inférieurs, et il ne serait pas singulier qu'on retrouvât dans une Ptéropodide des réminiscences d'un état de choses antérieur. Mais, chez le *Pteralopex*, on n'est précisément pas dans ce cas: il n'y a pas moyen de reconnaître, dans ses molaires à plusieurs pointes, les types des Chauves-souris insectivores, et ses canines supérieures, qui ont une forme semblable à celle des plus grandes molaires supérieures, sont plus singulières encore. Le *Pteralopex* est précisément »a highly specialized offshoot of *Pteropus*«. D'ailleurs, sa structure n'offre rien non plus qui puisse témoigner de sa primordialité; tout au contraire! (*p2* est petite; la plus antérieure des incisives d'en bas est très petite, et la plus en arrière, grande; l'orbite est complètement entouré d'os; le *Prc. angularis* est remarquablement grand, etc.).

32) p. 76. M. Thomas emploie la forme de »Pm 1« comme un des meilleurs caractères pour distinguer le *Notopteris* des autres Macroglosses. Cependant, il faut tout d'abord se rappeler qu'aucune Ptéropodide n'a une *p* 1 réelle, la molaire antérieure des Ptéropodides ordinaires étant *p* 2. Ensuite *p* 2 manque dans la mâchoire supérieure du *Notopteris*; la plus antérieure de ses molaires d'en haut est *p* 3, qui par conséquent ne répond pas à la molaire antérieure des autres Macroglosses.

37) p. 80. Quant à ce que remarque M. Leche sur l'avant-bras et la jambe du *Desmodus*, voici ce qu'écrit l'auteur. En réalité, il n'y a précisément aucune discordance entre le développement des membres

et celui des dents chez le *Desmodus*; et l'avant-bras et, surtout, la jambe sont justement des plus développés. Sous tous les rapports essentiels, les membres ont la même structure que chez d'autres Phyllostomatides. Ce qui, chez le *Desmodus*, donne un aspect insolite à beaucoup d'entre les os des membres, ce sont des arêtes extraordinairement fortes, produites par quelques-unes des gaines aponévrotiques des muscles eux-mêmes. Ce ne sont pas seulement les *Ulna* et *Fibula*, mais encore les *Humerus* et *Radius*, et surtout les *Femur* et *Tibia* qui ont été transformés de cette manière. Il est vrai que l'*Ulna* et notamment la *Fibula* affectent une apparence relativement robuste, mais leur structure n'est rien moins que primitive.

39) p. 81. Dans le classement des Phyllostomatides, M. Dobson — c'est lui-même qui le dit, — a suivi M. Peters en tout ce qu'il y a d'essentiel. Ici encore, les dissidences d'avec MM. Dobson et Peters sont peu nombreuses.

A la vérité, M. Dobson range les *Carollia* et *Rhinophylla* parmi les *Phyllostomata*; mais il n'a pas saisi bien nettement leur degré d'affinité: en parlant du *Carollia*, il dit qu'il »forms a connecting link between the groups *Vampyri* (c.-à-d. *Phyllostomata*) and *Glossophagæ*« (Catal. Chir. Brit. Mus., p. 494), et du *Rhinophylla* qu'il »connects the *Vampyri* with the *Glossophagæ* and with the *Stenodermata*« (ibid., p. 496). Une pareille position intermédiaire est absolument impossible pour des types aussi particulièrement développés que le sont les *Carollia* et *Rhinophylla*; en outre, Glossophages et Sténodermes sont issus des *Phyllostomata* en sens inverses. (Que le *Rhinophylla*, comme son proche parent, le *Carollia*, manque d'arc jugal, c'est ce que M. Dobson n'a pas mentionné).

Dans le présent ouvrage, le *Brachyphylla* est classé parmi les Desmodontes comme étant le type le plus primitif qui ne se soit pas beaucoup éloigné des *Phyllostomata*. M. Dobson le range parmi les *Stenodermata*, tout en insistant lui-même sur sa ressemblance avec le *Phyllostoma* et avec les *Diphylla* et *Desmodus*.

M. Dobson a bien vu qu'entre les Phyllostomatides, le *Noctilio* ressemble aux Mormopines; néanmoins, comme l'a fait M. Peters, il l'a classé parmi les Emballonurides pour en faire une sorte de transition aux Phyllostomatides, ce qui est impossible; et, en réalité, la ressemblance du *Noctilio* avec les Mormopines est si complète, tant pour l'extérieur que pour la structure intérieure, qu'il ne peut y avoir aucune raison de douter qu'il ne se rattache à elles. Mais, quand même on peut dire que le *Noctilio* appartient aux Mormopines, il n'en reste pas moins assez isolé dans le présent comme un type remarquablement très développé; les intermédiaires qui l'ont relié à d'autres Mormopines, sont inconnus. Il n'a pas la pointe cartilagineuse du 3e doigt ossifiée: il paraît, sur ce point, être placé à un degré plus primitif que toutes les autres Phyllostomatides; mais, comme d'ailleurs il paraît clair qu'il tire son origine des Mormopines, on est fondé à croire qu'il est issu d'animaux chez lesquels la pointe cartilagineuse a été ossifiée.

40) p. 81. Ce qu'il y a sans doute de plus vraisemblable, c'est que les deux phalanges du 2e doigt du *Rhinopoma* constituent une ressemblance réelle avec des Ptéropodides, manière de voir partagée aussi par MM. Peters et Dobson. Cependant il n'est pas tout à fait inconcevable que la phalangine ait pu être l'effet d'une ossification du ligament qui, chez d'autres Chauves-souris d'un ordre supérieur, a remplacé la phalangine et la phalangette. Il y a, précisément dans le 2e doigt du *Rhinopoma*, une singularité qui n'est rien moins que primitive: la base du métacarpien est extraordinairement solide et porte une apophyse volumineuse, déterminée par le tendon de l'*Extensor metacarpi radialis longus*; une apophyse un peu semblable, et pourtant un peu moins grande, ne se trouve d'ailleurs que chez des Chauves-souris très haut placées, par exemple chez quelques Vespertilionines et Molossines.

41) p. 82. Ici, comme dans Dobson, le *Rhinopoma* est rangé parmi les Emballonurides. M. Peters l'a relié à sa famille les *Megadermata*. Le *Rhinopoma* est assez isolé parmi les Chauves-souris actuelles. A beaucoup d'égards, il est très développé, par exemple à l'égard de la dentition, de la forme de la fosse nasale, à l'égard du bras, de la membrane caudale, etc.; mais quelques-unes de ses particularités, telles que l'état complet de l'intermaxillaire et les deux phalanges du 2e doigt (voir pourtant la remarque 40) dénotent que sa souche est parmi des Chauves-souris primitives. Il ne saurait être question d'affinité avec d'autres familles que les Rhinolophides et les Emballonurides: ou bien le *Rhinopoma* est issu d'une Emballonuride

d'échelon très inférieur, ou bien c'est une Rhinolophide primitive qui, en divers sens, est arrivée à un point particulièrement élevé. Dans ce dernier cas, ses points de ressemblance avec des Emballonurides ne seraient pas les suites d'une affinité, mais seulement d'une accommodation analogue. Ici l'on a pris pour point de départ que, entre autres, la forme du bout inférieur du bras est un signe d'affinité réelle avec des Emballonurides.

Les autres genres actuels, rapportés ici à la famille des *Emballonuridæ*, y sont également comptés par M. Dobson, qui, toutefois, y place plusieurs genres qui ne peuvent pas appartenir à cette famille: *Noctilio, Furia, Amorphochilus, Nyctinomus, Chiromeles, Molossus.*

Il est vrai qu'on ne connait pas encore assez les *Furia* et *Amorphochilus* pour les bien juger (voir sur le *Furia*, surtout Gervais- Castelnau, Exp. Amér. Sud., Mammif., 1855; p. 69—71, pl. XI, f. 2, pl XIV, f. 6; sur l'*Amorphochilus*, celui qu'on connait le mieux, Peters: Monatsber. Akad. Wissensch. Berlin, 1877; p. 184—87, pl.); mais il y a toutes les chances pour qu'ils soient proches parents du *Natalis*, qui est une Vespertilionide. La raison pour laquelle on ne les a pas pris pour des Vespertilionides, est sans doute simplement que la queue est courte et n'atteint pas le bord de la membrane caudale; mais le rapport entre la queue et la membrane alaire peut varier fortement dans des types voisins entre eux d'autres familles, et par conséquent peut à peine entrer en ligne de compte. Pourtant M. Dobson lui-même avait un léger pressentiment de leur affinité avec des Vespertilionides; mais ses expressions furent moins heureuses: il pensait que c'étaient des Emballonurides se rapprochant de Vespertilionides, surtout de la division (artificielle) des *Minyopteri*, parmi lesquels il rangeait aussi le *Natalis*.

Les genres *Nyctinomus*, *Chiromeles* et *Molossus* furent, il est vrai, rattachés par M. Dobson aux Emballonurides, mais à titre de sous-famille à part, les *Molossinæ*. Sans doute ce sont notamment deux propriétés des Molossines, qui ont porté M. Dobson à oublier leur affinité avec des Vespertilionides, savoir la flexion des phalanges digitales et la structure des poils. Au repos, la phalange du 3e doigt se relève contre le dos de la main, comme chez la plupart des Emballonurides; mais les flexions des phalanges digitales sont trop vagues pour qu'on puisse s'y fier. M. Dobson lui-même ne leur a pas non plus attribué trop d'importance; il classait parmi les Emballonurides des types qui fléchissent les phalanges digitales de la manière ordinaire, savoir les *Noctilio* et *Mystacina*. Selon M. Dobson, la structure des poils chez les Chauves-souris révèle en grande partie leurs rapports d'affinité; c'est pourquoi, se basant sur ce fait, il divise les «Microchiroptera» en une «Vespertilionine Alliance» et une «Emballonurine Alliance», et à cette dernière appartiennent les Molossines. Mais il s'en faut que la différence de la structure des poils dans les deux «Alliances» soit toujours aisée à voir (l'auteur du présent mémoire a lui-même vérifié la chose dans une série considérable de types). De plus, il y a des exceptions qui sont loin de «rather support the generalization» (Ann. Mag. 1875; p. 355); le *Minyopterus*, qui est sans contredit une Vespertilionide, a le poil comme les Emballonurides, etc.

42) p. 83. Le *M. occipitifrontalis* est, sous tous les rapports essentiels, identique dans diverses Vespertilionides; l'auteur l'a examiné chez le *Thyroptera*, plusieurs espèces des *Vespertilio*, *Plecotus*, *Minyopterus*, *Lasionycteris*, comme chez plusieurs espèces des *Vesperugo*, *Scotophilus*, *Atalapha*, *Nyctinomus* et *Molossus*. A sa naissance sur la crête occipitale, ce muscle a deux têtes, une de chaque côté; ces deux points de départ se prolongent en un renflement musculaire charnu, qui se change par devant en un fort tendon se confondant avec le tendon correspondant du côté opposé; le tendon terminal commun s'attache sur le dos du cartilage nasal dans la ligne médiane de la tête. Du reste, ce muscle peut être plus ou moins fort; à son origine sur la crête occipitale, il peut être charnu ou tendineux; les deux têtes peuvent être plus ou moins séparées; le tendon qui est sur le dos du museau peut présenter des filaments musculaires, et il peut être relié diversement à d'autres muscles de la face, tels que les *Levator labii superioris* et *Compressor nasi*, etc.

Deux des plus grands contrastes que présentent les Vespertilionides sous le rapport du développement de l'*Occipitifrontalis*, ce sont les *Thyroptera* et *Molossus*. Chez le premier, ce muscle est relativement faible; son point de départ est charnu, ses deux têtes très séparées, pourtant reliées entre elles par une mince membrane; ce n'est que très en avant, près de l'attache, que se soudent les deux tendons. Chez le *Molossus*, le muscle est fort; son point de départ est tendineux; les deux têtes sont presque contiguës et

ne tardent pas à se joindre; déjà sur le front, les tendons sont soudés; mais sur le dos nasal, le tendon commun passe à l'état charnu sur un certain espace. Il en est des *Nyctinomus* et des Vespertilionines à peu près comme du *Molossus*.

Chez des Chauves-souris autres que les Vespertilionides, l'*Occipitifrontalis* ne se termine point par un tendon s'attachant sur le cartilage nasal, mais il a conservé davantage de son cachet primitif de muscle cutané. L'auteur l'a examiné dans une grande série de genres (énumérés à la page 63 du texte danois). Ou bien ce muscle se fixe, à l'état charnu, dans la peau du dos nasal, ou bien il se termine en un tendon mince et épanoui sans attache déterminée, ou bien il se continue dans le *Levator labii superioris*, ou bien il fait l'un et l'autre.

43) p. 83. On a porté comme parent du *Thyroptera* le *Myxopoda* de Madagascar (voir surtout Dobson: Proceed. Zool. Soc. London, 1878; p. 871—73); toutefois on le connaît encore trop peu pour pouvoir juger de ces affinités. En plusieurs points il ressemble d'une manière remarquable au *Thyroptera*, par exemple pour l'ossification de la pointe cartilagineuse du 3e doigt (ce qui pourtant se trouve aussi chez d'autres Vespertilionides), la ventouse (bien que moins parfaite) de la main et du pied, la soudure des phalanges des orteils, etc.: mais il se peut que ces ressemblances ne soient que l'effet d'une accommodation en même sens. Les os intermaxillaires ne sont pas décrits; mais on dit, en parlant des incisives supérieures, qu'elles sont placées «in pairs, placed close to the canines», par conséquent comme chez la plupart des Vespertilionines, par opposition aux Natalines, fait qui dénote que l'intermaxillaire est aussi restreint que chez les Vespertilionines. Il est possible que le *Myxopoda* descende du *Vespertilio* d'une manière analogue à celle dont le *Thyroptera* descend du *Natalis*. Quelques espèces du genre *Vesperugo*, savoir les *V. pachypus*, *V. tylopus* et *V. nanus*, montrent des tendances à un développement semblable.